Rok wyd. XIX KWIECIEŃ 1939 Nr 4

LAS POLSKI

CZASOPISMO POŚWIĘCONE LEŚNICTWU



REDAKTOR: DR WŁADYSŁAW PŁOŃSKI

WYDAWNICTWO „PRASY LEŚNEJ"
WARSZAWA — WAWELSKA 52/54

SPIS RZECZY

SOMMAIRE:

LAS POLSKI

MIESIĘCZNIK

Pod redakcją d-ra WŁADYSŁAWA PŁOŃSKIEGO

Rok XIX Warszawa, kwiecień 1939 r. Nr 4

Inż. JAN HAUSBRANDT

Kilka uwag nad drogami realizowania celu całości gospodarstwa leśnego na odcinku jego prac w dziedzinie produkcji drzewa

Réflexion sur les voies de réaliser le but de l'économie forestière par les travaux du domaine de la production du bois.

Możność osiągnięcia zamierzonego celu, względnie stopień lub zakres jego osiągnięcia, zależy w dużym stopniu od dróg, jakie do realizowania tego celu zostają obrane. W gospodarstwie leśnym wybór dróg, mających prowadzić do realizowania celu tego gospodarstwa, wynikać musi z rozważań licznych, a nader różnorakich zagadnień. Szczególną wielorakość zagadnień uwzględniać musi wybór tych zwłaszcza dróg realizowania celu całości gospodarstwa, którymi pójść mają prace kierowania produkcją drzewa. Toteż za rzecz bardzo pożądaną należało by uważać rozwinięcie, w szerszym gronie fachowców, dyskusji nad drogami realizowania celu całości gospodarstwa leśnego w pracach tego gospodarstwa, prowadzonych na odcinku produkcji drzewa. Artykuł niniejszy stawia sobie właśnie na celu zainicjowanie takiej dyskusji.

Pośród zadań, jakie w pracy nad realizowaniem celu całości gospodarstwa leśnego stoją przed gospodarstwem w dziedzinie zagadnień produkcji drzewa, na bliższą uwagę zdają się zasługiwać zadania, skupiające się dokoła trzech następujących postulatów kierowania produkcją: postulatu rozwijania aktywności kapitału produkcyjnego reprezentowanego przez siedliska i drzewostany, postulatu zabezpieczenia trwałości utrzymania potencjału

wytwórczego tego kapitału na możliwie najwyższym poziomie oraz postulatu produkowania takich dóbr i wartości, które zapewniałyby możność wydobywania z produkcji i jej wytworów maximum korzyści (postulat ten można by nazwać postulatem osiągania największej cenności wytwarzanych dóbr i wartości) [1]. Postulaty te wytyczają dla prac gospodarstwa leśnego, prowadzonych w dziedzinie zagadnień produkcji drzewa, szereg ważnych dróg wiodących do realizowania celu całości gospodarstwa.

Z pierwszego z wymienionych postulatów, tj. z postulatu rozwijania aktywności kapitału produkcyjnego reprezentowanego przez siedliska i drzewostany, wynika konieczność prowadzenia, w dziedzinie zagadnień produkcji drzewa, prac gospodarczych w następujących trzech głównych kierunkach: w kierunku wciągnięcia do produkowania drzewa całej powierzchni nadającej się w danym gospodarstwie do tego celu i do niego przeznaczonej, w kierunku wzmożenia zdolności wytwórczej gruntów słabo produkujących lub bezproduktywnych, przez ich zmeliorowanie, oraz w kierunku osiągania możliwie największego przyrostu drzewostanów. Prace nad osiąganiem możliwie największego przyrostu obejmują wielki zakres różnorodnych działań gospodarczo-leśnych, których bliższe omawianie nie zmieściłoby się w ramach niniejszego artykułu. Istota tych działań polega na wprzęganiu do produkowania drzewa, w możliwie pełnym zakresie, tych sił przyrody, które w warunkach danego gospodarstwa mogą być w ogóle do tego celu wykorzystane. Gospodarstwo wyzyskuje przy tym zarówno siły przyrody działające z zewnątrz na organizm lasu, a reprezentowane przez właściwości siedliska, jak i siły dynamiczne tego organizmu działające w nim samym, niejako od wewnątrz, a znajdujące swój wyraz w przejawach jego życia. Dla wydobywania możliwie największych efektów gospodarczych z działań sił przyrody, a więc dla możliwie szybkiego i obfitego wytwarzania przyrostu, konieczne jest celowe zestrojenie owych dynamicznych sił organizmu lasu z zewnętrznymi siłami przyrody. Zestrojenie to zostaje osiągane w gospodarstwie leśnym przez odpowiednie planowe dostosowanie zarówno samej budowy drzewostanów, jak i toku ich procesów życiowych, kierowanych ręką hodowcy, do warunków siedliskowych.

Z drugiego z wymienionych postulatów, tj. z postulatu trwałego utrzymywania aktywności kapitału produkcyjnego w danym gospodarstwie na możliwie najwyższym poziomie, wy-

---

[1]) Porówn. J. Hausbrandt. W sprawie sposobu rozumienia celu całości gospodarstwa leśnego ze stanowiska zagadnień produkcji drzewa. Las Polski, r. 1939, nr 3.

nika konieczność prowadzenia prac w kierunku budowania odporności biologicznej drzewostanów i zwalczania niebezpieczeństw zagrażających ich zdrowiu i normalnemu rozwojowi — oraz w kierunku uregulowania toku powtarzania się kolejnych obrotów produkcji w danym gospodarstwie w sposób zapewniający ciągłość produkcji i trwałość obfitego pozyskiwania produktu. Budowa podstaw owego regulowania toku obrotów produkcji wiąże się z kształtowaniem struktury wiekowej zapasu drzewnego, a tym samym z normowaniem zarówno rozmiaru użytkowania, jak i zasad wydzielania z produkującego zapasu drzewnego tej jego części, która stanowić ma owoc produkcji.

Trzeci z wymienionych postulatów, a mianowicie postulat wydobywania z produkcji i jej wytworów maximum korzyści dotyczy zarówno prac prowadzonych w dziedzinie produkcji drzewa, jak i prac prowadzonych poza tą dziedziną, a związanych przeważnie z zagadnieniami użytkowania lasu oraz przerobu i zbytu jego płodów. W dziedzinie produkcji drzewa postulat ten wymaga podejmowania prac hodowlanych, idących w kierunku kształtowania możliwie wysokich kwalifikacyj jakościowych produkowanego drzewa, mogących mu zapewnić szeroką zastosowalność do różnych celów technicznych, a co za tym idzie, również i swoistą „atrakcyjność" handlową. Poza tym także i niektóre inne prace z zakresu produkcji drzewa, wprawdzie nie realizujące omawianego postulatu w sposób bezpośredni, grają przecież poważną rolę jako czynniki przygotowujące możność i warunki jego spełniania. Można tu wskazać np. na prace urządzeniowe, zmierzające do określania cech rębności drzew i drzewostanów i do ustalenia ich wieku rębności, a polegające na wyjaśnieniu, w jakim momencie, czy okresie procesu produkcji jest najbardziej wskazane — z uwagi na cenność produktu wynikającą z osiągania przez drzewa określonych rozmiarów czy określonego wieku i na wysokość przynoszonych gospodarstwu korzyści — przystępowanie do pobierania produktu. Ponad to warto zaznaczyć, że różne prace urządzeniowe, a zwłaszcza prace nad rozplanowaniem toku produkcji drzewa w danym gospodarstwie, mogą się przyczynić do wywierania pewnego wpływu na stan rzeczy w środowisku ekonomicznym tego gospodarstwa (bądź do wyzyskiwania aktualnego stanu rzeczy w tym środowisku), a przez to samo do ubocznego niejako, czy pośredniego, udziału w przygotowywaniu warunków realizacji omawianego postulatu. Tego rodzaju rolę spełniać może np. właściwe zestrojenie planu użytkowania z planem rozbudowy dróg. Tam, gdzie celem gospodarstwa jest osiąganie innych korzyści, niż przynoszenie zysków pieniężnych jego właścicielowi, — z omawianego postulatu wynika konieczność dostosowania produkcji

drzewa do owych innych celów, tak aby zamierzone korzyści mogły być osiągane w możliwie najpełniejszym zakresie.

Poruszone w związku z omówionymi postulatami główne prace gospodarstwa leśnego prowadzone w dziedzinie produkcji drzewa dotyczą nader różnorakich zagadnień gospodarczych. W ogólnym zakresie tych zagadnień dwa ich kompleksy, względnie dwie ich kategorie, zdają sięześrodkowywać na sobie większość poczynań gospodarza. Jedną z tych kategoryj stanowią problematy kierowania siłami przyrody w gospodarstwie leśnym, a więc problematy dotyczące prac, których tematem, względnie swoistym „przedmiotem obróbki" jest organizm lasu, a zadaniem—pobudzenie tego organizmu do możliwie najpełniejszej i celowo kierowanej aktywności biologicznej. Drugą z omawianych kategoryj zagadnień stanowią problematy organizowania toku produkcji drzewa w gospodarstwie leśnym, a więc problematy dotyczące prac, których tematem, czy przedmiotem kształtowania, jest gospodarstwo leśne jako twór ekonomiczny. Zadaniem tych prac jest ugruntowanie w owym gospodarstwie trwałych podstaw jego równowagi ekonomicznej i ekonomicznej jego racji bytu, a to przez zaprowadzenie odpowiedniego ładu w całokształcie jego działań gospodarczych. Warto przy tym zaznaczyć, iż z pojęciem ładu w działaniach gospodarczych łączą się problematy sposobu zestawienia całości gospodarstwa z elementów reprezentujących różne stadia czy fazy całokształtu procesów produkcyjnych i, w związku z tym, stanowiących tereny różnych działań gospodarczych.

Z omówionych na początku niniejszego artykułu trzech postulatów kierowania produkcją, stanowiących swoistą wykładnię rozumienia celu i zadań gospodarstwa leśnego pod kątem widzenia problematów produkcji drzewa, wynikają pewne konsekwencje dotyczące planowania gospodarki — i to zarówno w zakresie kierowania grą sił przyrody, jak i w zakresie celowego organizowania toku produkcji drzewa w gospodarstwie leśnym.

W zakresie kierowania pracą sił przyrody gospodarstwo leśne opiera swoje działania na celowym harmonizowaniu sił życiowych organizmu lasu z siłami reprezentowanymi przez warunki przyrodnicze jego środowiska rozwojowego. Gospodarz lasu ma znacznie większe możliwości w zakresie kształtowania organizmu lasu i kierowania jego procesami życiowymi, niż w zakresie wpływania na układ warunków przyrodniczych środowiska. Toteż omawiane harmonizowanie działań sił przyrody polega w znacznej mierze na celowym dostosowywaniu zarówno samej budowy tego organizmu, jak i sposobu jego

hodowania, do istniejącego układu warunków przyrodniczych. Wynika stąd wielkie znaczenie znajomości owego układu warunków przyrodniczych dla prac nad planowaniem gospodarstwa leśnego. W skali rozważań ogólno-krajowych, lub też rozważań dotyczących planowania produkcji drzewa w lasach państwowego gospodarstwa leśnego, rozmieszczonych szeroko w różnych okolicach kraju, zarysowuje się konieczność poznania swoistej geografii układu przyrodniczych warunków gospodarstwa leśnego. Szczególną wagę miało by zbadanie takich odmienności owego układu, które występują strefowo czy regionalnie na większych obszarach kraju, a które przy tym powodują konieczność wprowadzania pewnych różnic w gospodarczym traktowaniu lasu. Toteż dla potrzeb planowania gospodarstwa leśnego niezbędne jest wyodrębnienie d z i e l n i c g o s p o d a r c z o - l e ś n y c h, rozumianych jako obszary odznaczające się, każdy w swoich granicach, jednorodnością lub podobieństwem określonych warunków przyrodniczych, a różniące się między sobą pod względem tych warunków o tyle, że nieco odmiennie zarysowuje się ich zakres możliwości produkcyjnych (zwłaszcza co do swobody wyboru różnych rodzajów drzew i sposobów budowania organizmu lasu) oraz iż, w związku z tym, odmiennie przedstawiać się powinny również i stosowane na ich terenie sposoby kierowania procesami produkcji drzewa. Dla rozwiązania sprawy dzielnic gospodarczo-leśnych wielkie znaczenie mieć będzie oparcie ich wyodrębnienia na właściwych materiałach i kryteriach. Zagadnienie tych materiałów i kryteriów zostało zanalizowane i oświetlone przez d-ra T a d e u s z a W ł o c z e w s k i e g o w referacie wygłoszonym przezeń na Komisji do spraw podziału kraju na dzielnice siedliskowo-leśne, zorganizowanej przez Instytut Badawczy Lasów Państwowych w myśl uchwały II-go Polskiego Naukowego Zjazdu Leśniczego we Lwowie, a następnie opublikowanym na łamach Lasu Polskiego[2]). Należy zaznaczyć, iż inne, nie opublikowane jeszcze prace d-ra W ł o c z e w s k i e g o, oparte na zgromadzonych i zanalizowanych przez niego materiałach, wyjaśniają szereg istotnych zagadnień kształtowania się w Polsce zarówno samego charakteru przyrodniczego różnych dzielnic siedliskowo-leśnych, jak i geograficznego ich rozmieszczenia. Do prac tych należy między innymi referat wygłoszony przez d-ra W ł o c z e w s k i e g o w marcu bieżącego roku w ramach cyklu referatów Instytutu Badawczego Lasów Państwowych, a przedstawiający zarys podziału Polski na dzielnice leśno-siedliskowe na tle rozmieszcze-

---

[2]) D r T a d e u s z W ł o c z e w s k i. Materiały do projektu podziału Polski na dzielnice siedliskowo - leśne. Las Polski r. 1938. Nr 9.

nia drzewostanów w lasach państwowych, zobrazowanego według panujących gatunków drzew [3]).

Wyodrębnienie dzielnic gospodarczo-leśnych stwarza ramy ogólne do planowania produkcji drzewa w skali krajowej. Dla uzyskania podstaw do bardziej szczegółowego planowania produkcji w granicach danej dzielnicy, a w szczególności dla planowego dostosowania budowy i hodowli drzewostanów do układu warunków przyrodniczych było by konieczne bliższe rozpoznanie tych warunków i rozklasyfikowanie siedlisk danej dzielnicy według ich możliwości produkcyjnych. Wypływa stąd wielkie znaczenie opracowania, dla celów gospodarczych, przyrodniczo ujętej systematyki siedlisk. Systematyka ta musiałaby łączyć we wspólne grupy klasyfikacyjne takie siedliska, które reprezentują jednakowy przyrodniczo typ możliwości produkcyjnych i które posiadają, dzięki temu, jako podłoże dla życia drzewostanów, względnie jako warsztat produkcji drzewa, jednakową wartość potencjalną. Niezbędnym warunkiem pełnego wykorzystania, dla celów gospodarczych, owej potencjalnej wartości siedliska jest celowe dostosowanie do niego zarówno budowy drzewostanów, jak i sposobu ich hodowania. Szczegółowe opracowanie przyrodniczo ujętej klasyfikacji typów możliwości produkcyjnych siedliska, względnie nieco szerzej rzecz ujmując, szczegółowe opracowanie typologii siedliska, lub typologii lasu, wymagać będzie jeszcze wielu badań. Jednakże drogę do tych badań można uważać w Polsce już za utorowaną przez szereg badaczy. Należy przewidywać, iż dalsze badania w tej dziedzinie pójdą po linii ostatnich prac typologiczno-leśnych d-ra Wacława Niedziałkowskiego i opierać się będą na metodach przez niego stosowanych. Poważną zwłaszcza rolę w zakresie ujednostajnienia zasad klasyfikacji typologicznej i sposobu tworzenia jednostek systematycznych tej klasyfikacji odegrać powinny opracowane przez tego badacza, a jeszcze nie opublikowane jego „Tezy dotyczące podstawowych pojęć typologicznych, zasad ustalania i klasyfikowania typów oraz ich nomenklatury", zreferowane przezeń na Komisji do zagadnień typologiczno-leśnych, zorganizowanej przez Instytut Badawczy Lasów Państwowych w myśl uchwały II-go Polskiego Naukowego Zjazdu Leśniczego we Lwowie.

Wyodrębnienie dzielnic siedliskowo-leśnych i opracowanie systematyki siedlisk opartej na uwzględnianiu typu ich możliwości leśno-hodowlanych bynajmniej nie wyczerpuje kwestii kierowania pracą sił przy-

---

[3]) Treść referatu tego znajduje się w numerze 4 Lasu Polskiego 1939 r. Porówn. Dr Tadeusz Włoczewski: „Dzielnice geograficzno-leśne w świetle struktury gatunkowej lasów państwowego gospodarstwa leśnego w Polsce".

rody w gospodarstwie leśnym. Stwarza ono jednakże właściwe ramy, w których następować będzie mogło racjonalne i uzasadnione z przyrodniczego punktu widzenia planowanie gospodarcze w zakresie organizowania wpływu gospodarstwa na procesy biologiczne zachodzące w lesie, a w szczególności w zakresie nadawania tym procesom pożądanego kierunku oraz kształtowania ich aktywności. Planowanie to będzie musiało obejmować takie zagadnienia, jak przeznaczanie określonych terenów do uprawiania określonego przedmiotu hodowli lasu, ustalanie sposobów wprowadzania właściwego przedmiotu hodowli tam, gdzie aktualnie uprawiany przedmiot nie jest we właściwej mierze zharmonizowany z warunkami siedliskowymi, wskazanie właściwych zasad i właściwej techniki kierowania biologią lasu w danych warunkach, a w szczególności zasad i techniki jego odnawiania, pielęgnowania i ochrony, jak również wyjaśnienie sposobu postępowania w zakresie całego szeregu innych jeszcze problematów gospodarczych, dotyczących kierowania pracą sił przyrody.

W zakresie celowego organizowania toku produkcji drzewa gospodarstwo leśne opiera swoje działania na wiązaniu czynności gospodarczych, dokonywanych w częściach danego gospodarstwa reprezentujących różne fazy czy stadia produkcji, w jednolicie ujęty systemat środków i sposobów mających wspólnie prowadzić do realizowania celu tego gospodarstwa. Planowanie toku produkcji drzewa musi obejmować całokształt procesu produkcji. Gdyby nie miało ono tego całokształtu obejmować, wówczas można by mówić jedynie o dorywczym regulowaniu pewnych tylko fragmentów produkcji, ale nie o stwarzaniu jakiegokolwiek planu dla toku produkcji. Na całość procesu produkcji składają się wszystkie jego kolejne stadia, czy fazy, zaczynając od powstania nowego pokolenia drzew, kończąc na ich wyrębie. Organizacja toku produkcji drzewa w gospodarstwie leśnym — o ile ma czynić zadość postulatowi zabezpieczenia trwałości i ciągłości użytkowania — musi regulować sprawy współczesności istnienia różnych faz produkcji w danym gospodarstwie, względnie, ujmując zagadnienie w sposób nieco uproszczony, musi regulować sprawy jednoczesności występowania różnych klas wieku , czy też sprawy struktury wiekowej zapasu. Jeżeli pobieranie końcowego owocu produkcji drzewa ma być dokonywane corocznie, jako *sui generis* funkcja ciągła, to i zakładanie procesu produkcji i przechodzenie tego procesu przez każdy jego etap, czy fazę, muszą być także, w analogicznym tego słowa znaczeniu, funkcjami ciągłymi — nie mogą ulegać zatrzymaniu, czy wyłączaniu z toku gospodarki.

O powstaniu, w danym miejscu, warunków dla zapoczątkowania no-

wego procesu produkcji drzewa, względnie dla zainstalowania nowego pokolenia lasu, decyduje stan rzeczy w zakresie usuwania starego pokolenia. Przez zamknięcie jednego obrotu produkcji umożliwione zostaje w danym miejscu otwarcie następnego obrotu. Tak więc dokonanie sprzętu z jednego obrotu produkcji drzewa spełnia nie tylko rolę aktu pozyskania końcowego, czy też „docelowego“ wytworu tej produkcji, ale także i rolę swoistego klucza do zapoczątkowania nowego jej obrotu. Ta kluczowa rola pozyskiwania produktu, jaką gra ono w całokształcie rotacji procesów produkcyjnych danego gospodarstwa, sprawia, iż w zakresie organizowania toku produkcji drzewa, regulacja użytkowania stanowi centralny punkt zagadnień planowania gospodarczego. Uregulowanie sprzętu w czasie i w przestrzeni decyduje o uregulowaniu rotacji wszelkich innych faz produkcji.

W zagadnieniach regulacji użytkowania szczególną pozycję zdają się zajmować dwa problematy — problemat rozmiaru użytkowania i problemat wyznaczania produktu, lub też, wyrażając się innymi słowami, problemat ustalenia wielkości sprzętu w danym gospodarstwie i problemat wskazania w produkującym zapasie drzewnym tych jego części, które mają być odeń oddzielone i pobrane z gospodarstwa jako owoc produkcji, a które tym samym stanowić będą samą niejako substancję sprzętu.

Planowanie gospodarcze w zakresie ustalania wielkości sprzętu w gospodarstwie leśnym musi mieć, rzecz jasna, na uwadze realizowanie postulatu rozwijania i utrzymywania aktywności kapitału produkcyjnego trwale na możliwie najwyższym poziomie. Wynika stąd konieczność uwzględniania całego szeregu różnych czynników i okoliczności, jako regulatorów rozmiaru użytkowania. Niektóre z nich warto tutaj podkreślić. Jednym z najsilniejszych regulatorów użytkowania, wykazujących tendencję do ograniczania wielkości sprzętu, jest wzgląd na zachowanie całości kapitału wytwórczego, innymi słowy, na zabezpieczenie gospodarstwa przed pozornym zwiększeniem aktywności produkcji kosztem pogłębionego sięgania w produkujący zapas drzewny. Obok tego względu poważny wpływ na wysokość sprzętu wywiera także wzgląd na utrzymanie ciągłości i trwałości użytkowania oraz na zachowanie pożądanego, czy wymaganego stopnia jego równomierności. Dużą rolę w zakresie regulowania wielkość sprzętu grać tu może również wzgląd na ustalenie, lub zachowanie pożądanego stosunku między użytkowaniem a przyrostem. W planowaniu gospodarstwa leśnego użytkowanie lasu bywa wykorzystywane jako środek kształtowania struktury zapasu, toteż na ustalenie wysokości użytkowania wpływa również i zamierzona szybkość wprowadzania pożądanych zmian w strukturze zapasu,

innymi słowy, zamierzone tempo przebudowania struktury zapasu. Wreszcie, bardzo ważnym czynnikiem regulowania wysokości sprzętu w gospodarstwie leśnym jest długość okresu produkcji. Z długością okresu produkcji wiąże się blisko nie tylko zagadnienie wielkości różnic użytkowania, ale w znacznej mierze także i kwestia umożliwienia kapitałowi produkcyjnemu dojścia do wytwarzania tego produktu, który w danym gospodarstwie stanowić ma końcowy niejako wytwór produkcji — jej cel i jej owoc

Pojęcie owocu produkcji drzewa, względnie jej celu, wiąże się wprawdzie bardzo ściśle, niejako genetycznie, z pojęciem przedmiotu hodowli w danym gospodarstwie, nie jest jednakże z tym pojęciem jednoznaczne. W dwu gospodarstwach może być uprawiany niemal identyczny przedmiot hodowli, a cel produkcji, względnie rodzaj dóbr, czy sortymentów, mających stanowić końcowy efekt procesów produkcyjnych, może być odmienny. Jedno z takich gospodarstw może być np. przeznaczone do produkowania sortymentów eksportowych o specjalnie wielkich rozmiarach, — celem zaś produkcji drzewa w drugim z nich może być wytwarzanie sortymentów o dużo mniejszej grubości. Oczywiście, czas, w ciągu którego drzewa mogą w danych warunkach osiągnąć pożądane rozmiary, będzie w każdym z tych gospodarstw inny, co w dalszym ciągu będzie się musiało odbić i na odmiennym ustaleniu wielkości rocznego sprzętu w tych gospodarstwach. Tak więc cel produkcji drzewa w danym gospodarstwie leśnym jest również czynnikiem wywierającym swój wpływ na ustalenie wielkości sprzętu w tym gospodarstwie.

Cel produkcji drzewa wpływa na planowanie wielkości sprzętu w sposób niejako pośredni, a to przez swój związek z długością okresu produkcji. Zasadnicze i daleko bardziej bezpośrednie znaczenie ma on dla planowania gospodarczego w zakresie wyznaczania samej substancji sprzętu, tj. w zakresie wskazywania w rosnącym zapasie drzewnym tych jego części, które mają być z niego wydzielone jako owoc produkcji drzewa. Podstawowy element planowania gospodarczego, w owym zakresie wskazywania owocu produkcji, stanowi ustalanie kryteriów rębności drzew i drzewostanów. O tym, czy dane drzewo, lub drzewostan, może być uważane za końcowy efekt procesu produkcji, względnie za jej owoc, nie decyduje ukończenie przez to drzewo, lub drzewostan, określonej ilości lat życia, ale osiągnięcie pewnych pożądanych cech, jak np. określonych rozmiarów, oczyszczenia się z gałęzi, gonności strzał itp. Przeciętny wiek, w jakim drzewa lub drzewostany nabierają, w danych warun-

kach, owych pożądanych cech, nie stanowi więc sam w sobie żadnego kryterium rębności, a pełni jedynie rolę czynnika pomocniczego, pozwalającego na orientacyjne określenie długości okresu produkcji. Ustalanie kryteriów rębności polega na wskazywaniu tych właściwości drzew i drzewostanów, których osiąganie sprawia, iż dane drzewa i drzewostany powinny być uważane za dojrzały wytwór produkcji, którego dalsze przetrzymywanie w ramach zapasu drzewnego nie będzie się już łączyło ze wzrastaniem aktywności kapitału produkcyjnego, lub też nasuwać może obawy o zmniejszenie tej aktywności, bądź też o zmniejszenie dochodowości gospodarstwa.

Sprzęt w gospodarstwie leśnym polega nie tylko na pozyskiwaniu dojrzałego owocu produkcji. Gra on również, jak to już nieco wyżej zaznaczono, rolę środka służącego do nadawania zapasowi drzewnemu struktury mającej mu zapewnić możność rozwinięcia i trwałego utrzymania możliwie największej aktywności. Tak więc dla planowego wyznaczania substancji sprzętu konieczne jest wskazanie *zmian jakim powinna ulec struktura zapasu drzewnego* w interesie zapewnienia wzrostu produkcyjności, lub jej utrzymania na możliwie najwyższym poziomie. Zmiany w strukturze zapasu dotyczyć mogą zarówno sposobu zestawienia zapasu z *elementów* reprezentujących *różny wiek* drzew i drzewostanów, jak i innych właściwości budowy zapasu. Za dokonaniem przekształceń w strukturze zapasu przemawiać może np. dążność do zastąpienia *słabo aktywnych* jego elementów — elementów o niskim lub mało wartościowym przyroście — przez elementy odnowione, mające przed sobą perspektywy rozwinięcia pełnej aktywności. Zmiany w strukturze zapasu dokonywane być mogą, rzecz jasna, nie tylko przez obejmowanie sprzętem całego zapasu drzewnego pokrywającego dany element przestrzenny gospodarstwa i zakładania na tym miejscu nowego pokolenia drzew, ale także przez przerzedzanie zapasu i uwalnianie go od tych jego części, które swoją rolę gospodarczo-hodowlaną już wypełniły, lub też, pozostając nadal w składzie zapasu, hamują rozwój jego produkcyjności. Dla potrzeb planowania gospodarczego w zakresie ustalania substancji sprzętu jest więc konieczne ustalanie *kryteriów i wskazań dotyczących trzebieży*. Elementy zapasu usunięte przy trzebieży wchodzą, oczywiście, w skład „sprzętu", aczkolwiek wcale nie ich pozyskanie stanowiło cel trzebieży.

Skoro łączymy kwestię pozyskiwania materiałów trzebieżowych z pojęciem dokonywania sprzętu, to wydaje się rzeczą konieczną przypomnieć, niejako na marginesie niniejszych rozważań — i podkreślić z całym naciskiem, że celem trzebieży jest wyłącznie przekształcenie budowy zapasu, podejmowane dla zwiększenia i uszlachetnienia jego produkcyjności, a ma-

teriały pozyskane z trzebieży posiadają charakter jedynie swoistego „odpadku“ produkcji. Wyrabiane z nich sortymenty są więc tylko sortymentami otrzymywanymi okazyjnie z materiału usuwanego z lasu w innych celach i z innych względów, a nie żadnymi sortymentami „docelowymi“, dla których uzyskania założono trzebież. — Trzebież, której za cel postawiono pozyskanie pewnych sortymentów z tym, że pożądane przekształcanie zapasu będzie jedynie „okazyjnie“ przy sposobności pozyskiwania owych sortymentów przeprowadzane, jeżeli nawet w pewnych wypadkach nie jest równoznaczna z rabunkiem dokonywanym na przyszłym owocu produkcji, to przecież zawsze do takiego rabunku i dewastacji drogę otwiera.

Z innych, poza już wymienionymi, czynników wymagających uwzględnienia przy wyznaczaniu substancji sprzętu, wydaje się słuszne podkreślić jeszcze konieczność brania pod uwagę wymagań specjalnych gospodarstwa w zakresie organizacji porządku przestrzennego (zwłaszcza w zakresie zakładania rozrębów i orębów) oraz konieczność uwzględniania specjalnych wskazań i wymagań polityki surowcowej Państwa, czy też zamierzeń i tendencyj ekonomicznych danego gospodarstwa leśnego.

(dokończenie nastąpi).

Dr TADEUSZ WŁOCZEWSKI

Dzielnice geograficzno-leśne w świetle struktury gatunkowej lasów państwowego gospodarstwa leśnego w Polsce

Geographisch-forstliche Provinzen im Lichte der Holzartenstruktur der Wälder der staatlichen Forstverwaltung in Polen.

Przedstawione w niniejszym artykule rozważania nad strukturą gatunkową drzewostanów w lasach państwowych oparte są na materiałach obejmujących zestawienia panujących gatunków drzew, według zajętej przez nie powierzchni, w poszczególnych nadleśnictwach państwowych.

Materiały te zawarte są w tablicy statystycznej 5/U pt.: „Podział powierzchni zalesionej według panujących rodzajów drzew“ według stanu z dn. 1.X.1933 r.

Materiały powyższe, jako oparte na panujących gatunkach drzew, nie zupełnie dobrze odpowiadają celom ujętym w temacie artykułu; zaliczanie bowiem danego drzewostanu do pewnego panującego gatunku

drzewa następuje według przeważającej miąższości danego gatunku drzewa w pewnym drzewostanie. Wskutek przyjęcia takiej podstawy klasyfikacji drzewostanów, inne gatunki drzew, występujące w domieszce nawet dochodzącej do 50% ogólnej miąższości drzewostanu, nie mogą być wykazane w danym drzewostanie. Gatunek panujący, określany na podstawie przeważającej miąższości, nie może rościć sobie zatem prawa do przedstawiania właściwych stosunków biologicznych, występujących w danym drzewostanie; nie zawsze jest on nawet tym gatunkiem drzewa, który stanowi o przyszłości danego drzewostanu. Niewątpliwie, w większości wypadków, panujący gatunek drzewa stanowi trzon biologiczny drzewostanu, jako tzw. rodzaj główny. Zawsze jednak, przy omawianym sposobie przedstawiania stosunków drzewostanowych panujących na danym terenie leśnym, struktura gatunkowa drzewostanów sprowadzona zostaje do drzewostanów czystych (jednogatunkowych) niezależnie od tego, czy będziemy klasyfikowali drzewostany według panujących, czy głównych gatunków drzew.

Stosunki zmieszania gatunków drzew pozostają dla nas nieznane i pozornie jednakowe drzewostany, to jest o tym samym panującym gatunku drzewa, mogą posiadać zupełnie różną strukturę gatunkową.

Stąd rozważania moje nad strukturą gatunkową drzewostanów w lasach państwowych są obarczone tymi nieścisłościami, które wynikają z zasad klasyfikowania drzewostanów według gatunków panujących.

Tego rodzaju klasyfikacja drzewostanów posiada jednak i dobre strony, gdyż jako oparta o tak prostą i jednoznaczną zasadę daje jasny i nieskomplikowany pogląd na występowanie panujących gatunków drzew w lasach państwowych.

Pomimo przytoczonych powyżej zastrzeżeń, można posługiwać się omawianymi materiałami w tych wypadkach, gdy chodzi tylko o ogólny pogląd na strukturę gatunkową drzewostanów w skali ogólnopolskiej, nie wnikając w szczegóły, przy których rozpatrywaniu nasunęło by się wiele wątpliwości, związanych ze strukturą gatunkową drzewostanów na terenach bardziej ograniczonych.

Możliwość posługiwania się omawianymi materiałami w skali ogólno-polskiej opieramy się na tych spostrzeżeniach z terenu, że drzewostany mieszane występują w różnym stopniu zmieszania tak, iż obok siebie stojące drzewostany mieszane mogą posiadać bądź to przewagę jednego gatunku, bądź drugiego, wchodzących w skład obu drzewostanów. Spostrzeżenia te dotyczą jednak tych drzewostanów, w których dane gatunki drzew występują mniej więcej w różnych ilościach posiadając zdolności tworzenia drzewostanów głównych i panujących. Natomiast gatunki zazwyczaj występujące tylko w domieszce, lub nie

przekraczające 50% miąższości poszczególnych drzewostanów są w omawianych materiałach niedostatecznie, lub wcale nieuwidocznione.

Zarys struktury gatunkowej drzewostanów oparty na omawianych materiałach, jest wobec tego właściwie podstawowym szkieletem tej struktury, gdyż rejestruje te tylko gatunki, które występują w warunkach dla nich sprzyjających tworząc panujące drzewostany.

Jeżeli więc chodzi o zasadnicze różnice w strukturze gatunkowej drzewostanów, rozpatrywane w odpowiednio małej skali, to biorąc pod uwagę wspomniane wyżej spostrzeżenia z terenu oraz wielką ilość rozpatrywanych drzewostanów, można uważać iż omawiane materiały dają dostatecznie zgodny z rzeczywistością obraz struktury gatunkowej drzewostanów w lasach państwowych.

Jeśliby natomiast chodziło o poznanie struktury gatunkowej drzewostanów w poszczególnych obiektach leśnych, lub pewnych kompleksach tych obiektów, albo ściślejsze rozgraniczenie podziału terenu na podstawie omawianych materiałów, to nie są one wystarczające, gdyż na ich podstawie nie można stwierdzić, gdzie i ile jest drzewostanów czystych lub mieszanych i z jakich gatunków drzew te ostatnie się składają. Do rozważań tego rodzaju należało by zebrać materiały o strukturze gatunkowej drzewostanów oparte na innych zasadach.

Omawiane materiały zawierały zestawienia podające w hektarach powierzchnię zajętą w danym nadleśnictwie państwowym przez poszczególne panujące gatunki drzew.

Pierwsze opracowanie tych zestawień nastąpiło w ten sposób, że przyjęto za punkt wyjścia powierzchnię zalesioną nadleśnictwa, którą podzielono procentowo według wielkości powierzchni zajętej przez panujące gatunki drzew, występujące w danym nadleśnictwie. Opracowane w ten sposób materiały przedstawiono graficznie w postaci krążków, o wielkości zależnej od powierzchni zalesionej nadleśnictwa, rozmieszczonych na mapie Polski. Krążki te podzielono na wycinki o kącie odpowiadającym procentowemu występowaniu danego gatunku drzewa i nałożono barwami odpowiednimi do gatunku. Tego rodzaju, wspólne dla wszystkich panujących gatunków drzew, graficzne wyobrażenie struktury gatunkowej drzewostanów dało ogólny obraz stosunkowego występowania panujących gatunków drzew na danym terenie; jednak dla całości lasów państwowych struktura gatunkowa drzewostanów nie była dość jasno wyrażona.

Należało więc przedstawić strukturę drzewostanów w inny sposób, a mianowicie oddzielnie dla każdego gatunku drzewa. Sporządzono zatem mapy rozmieszczenia panujących gatunków drzew w ten sposób, że powierzchnię danych drzewostanów na terenie poszczególnych nadleśnictw przedstawiono w postaci krążków, których powierzchnia rów-

na 1 mm² odpowiadała 100 ha dla świerka i sosny; 10 ha dla jodły, buka, dębu, olszy, brzozy, osiki; 5 ha dla graba i 1 ha dla jesionu i pozostałych liściastych. Krążki zostały podzielone na wycinki odpowiadające trzem klasom wieku po 40 lat.

Ze względów technicznych w niniejszym artykule mapy rozmieszczeń panujących gatunków drzew podano zmodyfikowane w ten sposób, że powierzchnie zajęte w nadleśnictwie przez dany panujący gatunek drzewa oznaczone są przy wielkości do 50 ha krzyżykami, od 51—200 ha — kółkami i ponad 200 ha — krążkami (pełna barwa).



Ryc. 1.

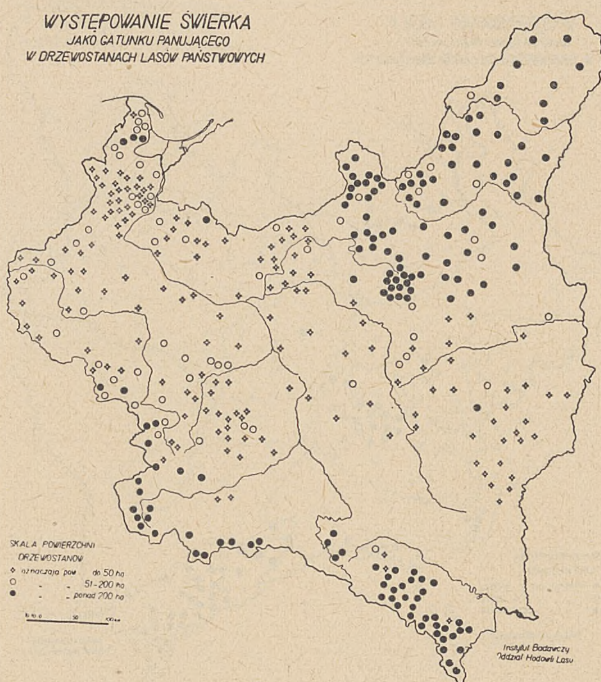
Przygotowane w powyżej opisany sposób mapy występowania panujących gatunków drzew w lasach państwowych przedstawiają pewne dość charakterystyczne dla różnych gatunków drzew rozmieszczenie drzewostanów na terenie kraju.

Rozpatrzenie tego rozmieszczenia pozwoli w dalszym ciągu na wysnucie wniosków o strukturze gatunkowej drzewostanów w różnych okolicach kraju.

Najpospolitsza u nas s o s n a, rozmieszczona jest, jako gatunek panujący, na całym Niżu Polskim i tylko w południowej części województwa wołyńskiego i południowo-wschodniej części lubelskiego jest słabiej reprezentowana (ryc. 1). Na zachód od linii Łomża, Siedlce, Lu-

blin sosna posiada znaczną przewagę, jako gatunek panujący, często zajmując ponad 90% powierzchni. Rozumie się, z wyłączeniem z tego terenu gór Ś-to Krzyskich, Podgórza i Karpat.

Występowanie **ś w i e r k a**, jako gatunku panującego, na powierzchniach o wielkości posiadającej gospodarcze znaczenie jest dość wyraźnie ograniczone do terenów górskich i terenów położonych na wschód i północ od linii, przechodzącej od Augustowa przez Białystok, obejmującej Puszczę Białowieską i następnie przechodzącej przez Kosów Poleski do Nieświeża (ryc. 2); nadgranicznej części województwa kie-



Ryc. 2.

leckiego i południowej nadgranicznej części woj. poznańskiego oraz Górnego Śląska, wreszcie na północ od borów Tucholskich. Na pozostałym terenie w bardzo wielu nadleśnictwach znajdują się drzewostany z panującym świerkiem, jednak o powierzchniach nie posiadających większego gospodarczego znaczenia.

J o d ł a, jako gatunek panujący, występuje na wyraźnie ograniczonych terenach. Zajmuje ona w tym charakterze teren gór Ś-to Krzyskich z najbliższą okolicą, oraz Karpaty, szczególnie Beskidy Wschodnie schodząc na Podgórze do linii przechodzącej przez Dobromil, Sambor, Stanisławów, Kosów. Poza tym jodła występuje małymi drzewostana-

ni w lasach na wschód od Wisły i na południe od linii łączącej Dęblin, Łódź, Ostrów Wielkopolski (ryc. 3).

Występowanie dębu, rozumiejąc pod tym oba gatunki, jest rozproszone na terenie całego kraju, można jednak wyodrębnić tereny o szczególnie silnym występowaniu tego drzewa jako gatunku panującego. W największej ilości rozmieszczone są drzewostany dębowe w południowej części województwa wołyńskiego i południowo-wschodniej woj. lubelskiego. Drugim skupieniem drzewostanów dębowych jest pas terenu znajdujący się u podnóża Beskidu Wschodniego, trzecim —



Ryc. 3.

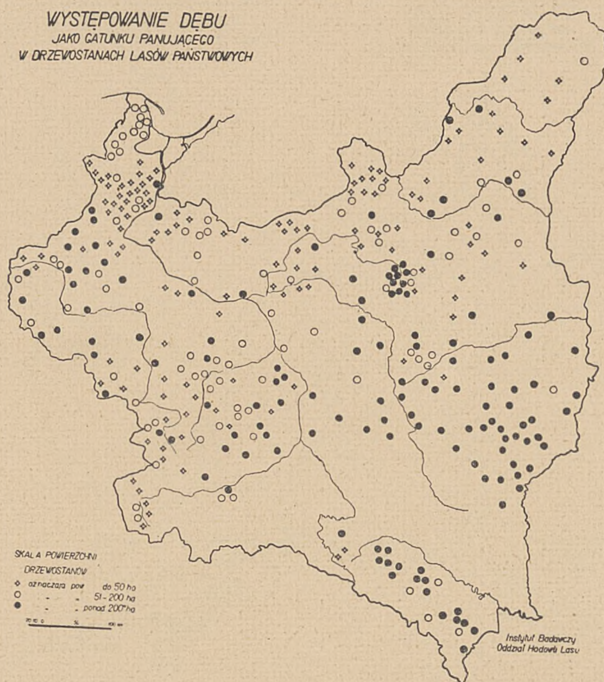
Puszcza Białowieska. W większej ilości występują dąbrowy jeszcze we wschodniej części woj. kieleckiego oraz północnej części woj. poznańskiego (ryc. 4).

Poza tym na obszarze całej Polski znajdują się mniejsze tereny charakterystyczne przez występowanie dębu, uzależnione od miejscowych warunków siedliskowych o małym zasięgu, jak np. powiat krotoszyński, białostocki i inne.

Drzewostany z panującym bukiem występują na dużych powierzchniach w Beskidach Wschodnich, schodząc na podgórze do linii przechodzącej przez Dobromil, Sanok, Stanisławów, Nadwórna, Koło-

myja. Drugim skupieniem drzewostanów bukowych są lasy położone na północ od borów Tucholskich. Poza tym w znacznie mniejszej ilości znajdują się drzewostany z panującym bukiem w górach Ś-to Krzyskich oraz tu i ówdzie w kilku nadleśnictwach w paśmie wzniesień Krakowsko-Wieluńskich, koło Poznania i Łodzi (ryc. 5).

Grabowe drzewostany, występujące na większych powierzchniach, są dość charakterystycznie rozmieszczone, mianowicie najobficiej w Puszczy Białowieskiej, następnie na południe od rzeki Prypeci szczególniej w tych okolicach, gdzie dąb występuje jako gatunek pa-



Ryc. 4.

nujący w drzewostanach. Panujący grab występuje również, lecz w mniejszych ilościach, między Wisłą i Bugiem oraz w szeregu nadleśnictw rozrzuconych przeważnie na terenie województw środkowych (ryc. 6).

Olsza, jako gatunek panujący, występuje w lasach państwowych na terenie całej Polski. Bardziej zwarte rozmieszczenie większych kompleksów drzewostanów olszowych znajduje się na wschód od Bugu i linii przechodzącej przez Brześć n/Bugiem, Białystok, Augustów. Od południa teren ten ograniczony jest linią Równe—Luboml a od północy Wilno — Mołodeczno, poza którą występowanie olszy znacznie

maleje (ryc. 7). Największe powierzchnie zajęte przez drzewostany olszowe znajdują się w północnej i środkowej części tego obszaru.

Poza tym liczniej występują drzewostany olszowe w północno wschodniej części woj. poznańskiego, na terenie Puszczy Kurpiowskiej i między Wisłą i Pilicą.

Drzewostany o przewadze osiki występują na dużych powierzchniach w północno-wschodniej Polsce, zajmując na południe teren w kształcie klina ograniczonego linią wychodzącą od Wilna, przechodzącą między Grodnem i Wołkowyskiem do Kosowa Poleskiego na-



Ryc. 5.

stępnie na wschód od Baranowicz i na zachód od Stołpiec. Drugi obszar gromadnego występowania osiki w drzewostanach znajduje się na terenie zachodniej i południowej części woj. wołyńskiego (ryc. 8). Na mniejszych powierzchniach występuje osika, jako gatunek panujący, w Puszczy Białowieskiej, w górach Ś-to Krzyskich i terenach okolicznych. Poza tym znajdują się drzewostany z przewagą osiki na powierzchniach ponad 50 ha w kilku nadleśnictwach na terenie województw środkowych.

Drzewostany z panującą brzozą znajdują się prawie we wszystkich nadleśnictwach z wyjątkiem nadleśnictw górskich i podgórskich.

Większe powierzchnie zajęte przez drzewostany tego gatunku drzewa występują na terenach położonych w województwach wschodnich i wschodniej części województwa białostockiego i lubelskiego. Skupienie drzewostanów brzozowych znajduje się poza tym na terenie gór Ś-to Krzyskich (ryc. 9).

Z pozostałych gatunków drzew krajowych należy jeszcze wymienić j e s i o n, który występuje jako gatunek panujący na większych powierzchaniach w Puszczy Białowieskiej, następnie w lasach Liceum



Ryc. 6.

Krzemienieckiego oraz w kilku nadleśnictwach na zachodzie i na wschodzie Europy (ryc. 10).

Inne gatunki liściaste oraz modrzew występują jako gatunki panujące w różnych miejscach, na terenie całej Polski, w bardzo nieznacznej ilości, zależnie od obecności wybitnie dla nich korzystnych warunków siedliskowych.

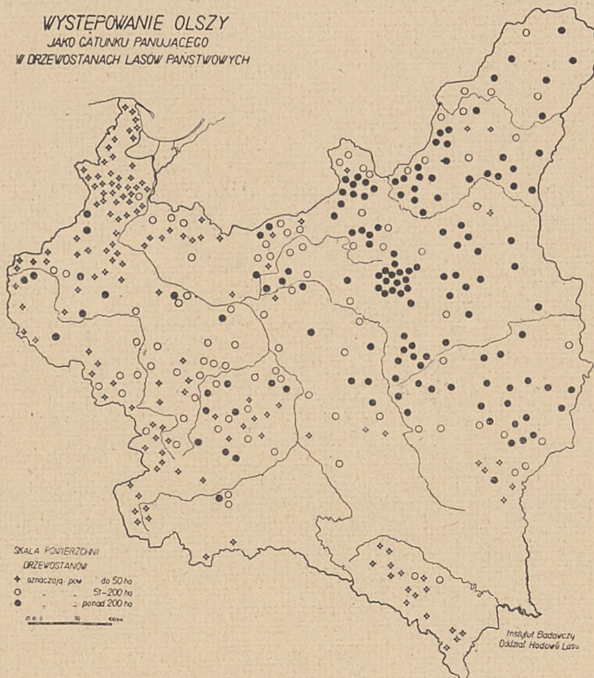
Rozpatrując ogólne rozmieszczenie panujących gatunków drzew w lasach państwowych na terenie całego kraju, zwraca uwagę wyraź-

ne zmniejszanie się ku zachodowi powierzchni zajętych przez gatunki liściaste i brak niektórych z nich jako gatunków panujących.

Na takie rozmieszczenie panujących gatunków drzew wielki wpływ wywarło, niewątpliwie, gospodarstwo człowieka.

Jedną z przyczyn tego wpływu był rozwój uprawy rolnej, zabierającej spod lasu lepsze ziemie i wskutek tego ograniczającej coraz bardziej skład gatunkowy drzewostanów do gatunków mniej wymagających.

Drugą przyczyną zaniku drzewostanów o bardziej urozmaiconym składzie gatunkowym był system przedwojennego gospodarstwa leśnego na terenach zachodnich i południowych, w którego wyniku po-



Ryc. 7.

wstało wiele drzewostanów jednogatunkowych sosnowych i świerkowych, wypierając na znacznych przestrzeniach drzewostany mieszane o składzie odpowiednim do miejscowych warunków siedliskowych.

Drzewostany województw środkowych również zostały pod względem struktury gatunkowej zniekształcone, chociaż w mniejszym stopniu jak zachodnie, gdyż nie wkładano tyle pracy w sztuczne odnowienie co w woj. zachodnich. To piętno przedwojennego gospodarowania będzie prawdopodobnie jeszcze długo ciążyło na naszych lasach. Jedynie lasy woj. wschodnich posiadają naogół strukturę gatunkową, wy-

nikającą z warunków siedliskowych, zajmowanego przez nie terenu. Przed zniekształceniem tej struktury broniły ich złe warunki komunikacyjne i znaczne odległości od rynków zbytu. Wskutek tych warunków system gospodarowania nie wnikał zbyt głęboko w organizm lasów, a żyzne siedliska i znaczna siła życiowa drzewostanów naprawiały z powodzeniem błędy ludzkiego gospodarowania.

Pomimo jednak tych ujemnych wpływów dawnego gospodarowania, z uwagi na obfity materiał statystyczny, daje się zauważyć charakterystyczne rozmieszczenie gatunków panujących, które pozwala na wykonanie próby schematycznego podziału kraju na dzielnice, charakte-



Ryc. 8.

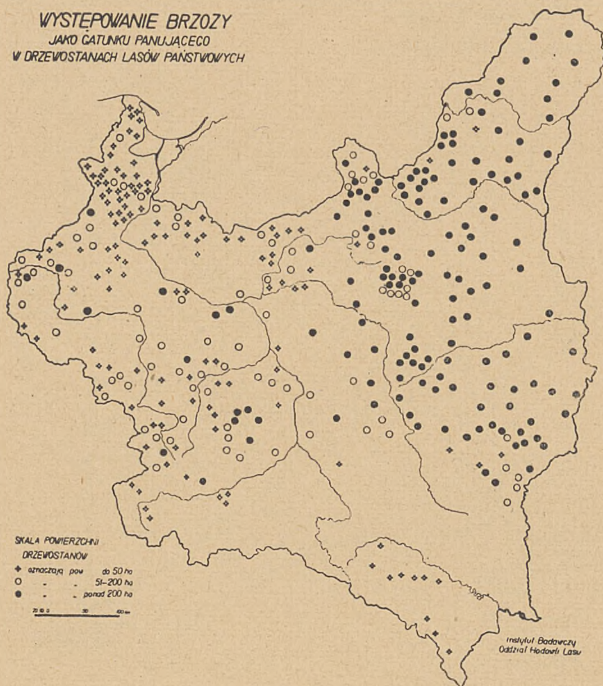
ryzujące się panującymi gatunkami drzew oraz gatunkami im towarzyszącymi.

Pierwszymi ramami tego podziału na dzielnice leśne muszą być granice zasięgów gatunków drzew, które wyznaczają kres występowania danego gatunku drzewa w ogóle, a tym bardziej jego gospodarczego znaczenia.

Przeprowadzony według powyższej zasady podział kraju pozwolił na wyodrębnienie 11 wielkich dzielnic (ryc. 11), charakteryzujących się występowaniem, przy rozpatrywaniu ich w kierunku południowo-zachodnim, co raz to nowych gatunków drzew [1]).

Najuboższą w gatunki drzew jest dzielnica położona na północ od zasięgu graba, gdyż tam występuje tylko 11 gatunków krajowych drzew leśnych o gospodarczym znaczeniu (so, św, db szyp., ol, oś, lp, brz. gr, brz. om, kl, wz, jś), podczas gdy w dzielnicach wydzielonych na południowym zachodzie znajduje się w drzewostanach 19 tych gatunków (so, św, jd, md, lim, kos, db szyp., bezsz, bk, gr, ol, oś; brz. gr., brz. om, jś, wz; kl; jw, lp).

Dalszy podział na szczegółowe dzielnice leśne oparto na występowaniu w dużych skupieniach panujących gatunków drzew.



Ryc. 9.

Dla zachowania ciągłości podziału w województwach południowych, w których na znacznych przestrzeniach nie ma lasów państwowych, przystosowano do posiadanych materiałów z tych terenów podział na dzielnice siedliskowe dokonany przez H. Strzeleckiego[2]).

---

[1]) W podobny sposób Wł. Jedliński wykreślił niektóre granice swych głównych leśnych dzielnic siedliskowych, podanych w pracy pt. Podział Polski na leśne dzielnice siedliskowe. Las Polski, 1926, str. 543.

[2]) O przyrodzonym rozsiedleniu drzew leśnych w Galicji. Sylwan, 1894 r., str. 295.

Załączona mapka podziału kraju na dzielnice leśne przedstawia tymtymczasowe granice tych dzielnic zgodnie z poprzednio podanymi zastrzeżeniami (ryc. 12).

Opis dzielnic pod względem struktury gatunkowej drzewostanów ułożony jest na mapie w ten sposób, że w pierwszym wierszu podane są gatunki, wywierające zasadniczy wpływ na strukturę gatunkową drzewostanów danej dzielnicy, podkreślone zaś są te z nich, które nadają się na główny przedmiot produkcji drzewa. W drugim wierszu



Ryc. 10.

podane są gatunki drzew, które mogą w sprzyjających dla nich warunkach glebowych brać właściwy udział w strukturze drzewostanów, bądź w mniej sprzyjających warunkach stanowić tylko domieszkę o znaczeniu biologicznym.

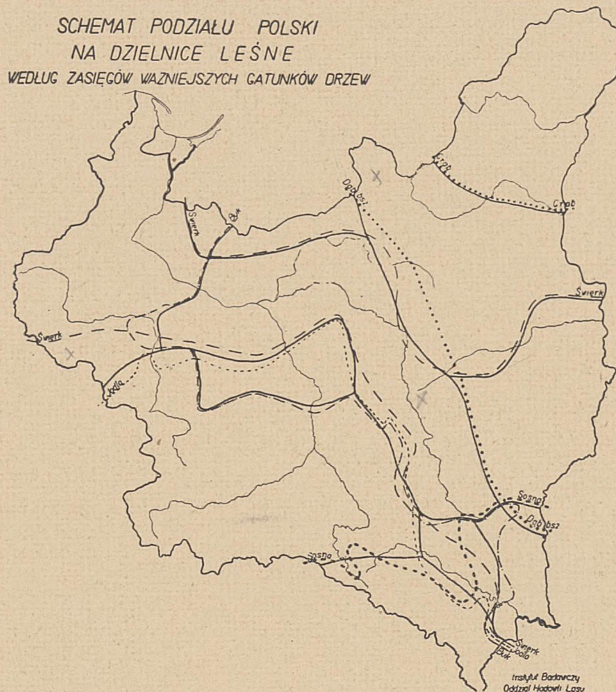
Mianem innych lub pozostałych liściastych objęto gatunki, które prócz wymienionych w opisie dzielnicy, mogą na jej terenie rosnąć; różnica w tych mianach pochodzi stąd, że poza granicami północnego zasięgu buka, dębu bezszypułkowego i graba nie można mówić już o pozostałych liściastych, a tylko o innych liściastych.

Wydzielone dzielnice leśne niewątpliwie nie są pod względem składu gatunkowego drzewostanów jednorodne w swych granicach i zawie-

rają drzewostany o różnej strukturze gatunkowej nawet niekoniecznie zgodnej w fragmentach z podanym w opisie dzielnicy składem gatunkowym.

Na różnice te w pierwszym rzędzie wpływają stosunki glebowe, które w naszych warunkach geologicznych niejednokrotnie już na małych przestrzeniach zasadniczo się zmieniają.

Wydzielenie dzielnic nie miało na celu tworzenia jednostek jednorodnych, lecz charakteryzujących się przewagą pewnych cech przyrodniczych, które mogą uzasadnić odmienne traktowanie drzewostanów danej dzielnicy pod względem zabiegów gospodarczych od dzielnic z nią sąsiadujących.



Ryc. 11.

To odmienne traktowanie powinno dotyczyć raczej całości lasów dzielnicy, a w szczególności drzewostanów dla niej charakterystycznych, jak drzewostanów branych pojedyńczo, które niewątpliwie mogą posiadać wiele wspólnego z podobnymi drzewostanami innych dzielnic i mogą być, co za tym idzie, podobnie traktowane.

Wskazania hodowlane i zabiegi gospodarcze stosowane w danej dzielnicy powinny nosić odpowiednie dla tej dzielnicy piętno, wyrażające się w dążności do takiego ich nastawienia, które umożliwiło by

osiąganie pewnych celów wyznaczonych drzewostanom danej dzielnicy zgodnie z jej właściwościami przyrodniczymi.

W szczególności wskazania hodowlane powinny dotyczyć pożądanego składu i formy drzewostanów dla określonych typów siedlisk w poszczególnych dzielnicach leśnych, podawać zasady odnawiania drzewostanów, sposobu rębni i zastosowania środków, mających zabezpieczyć dostosowanie składu i formy nowopowstających drzewostanów do



Ryc. 12.

właściwości siedlisk, wreszcie ustalać zasady i sposoby pielęgnowania i ochrony lasu dla zespołów drzewostanów o danym składzie, formie i wieku.

Działania hodowlane, ochronne i inne mogą być niejednokrotnie jednakowe dla tych czy innych dzielnic, jednak zespół tych działań i wzajemne ustosunkowanie ich do siebie wypływać musi z celów gospodarczych dzielnicy, w której działania te znajdują zastosowanie oraz z celów gospodarczych przydzielonych gatunkom drzew odpowiednio do właściwości siedliskowych dzielnicy i wskutek tego zespoły tych działań dla każdej dzielnicy muszą być odpowiednio dobrane.

Dzielnice leśne, wydzielone w sposób podobny do podanego w niniejszym artykule wraz ze wskazanymi do osiągnięcia celami gospo-

darczymi i opracowanymi dla nich zasadami hodowlanego zagospodarowania, dążącego do zrealizowania tych celów, mogą a nawet powinny stanowić podstawowe zręby planowania produkcji drzewa, rozumianego w skali ogólno-krajowej.

Korzystając ze sposobności składam na tym miejscu serdeczne podziękowanie p. dr Lucjanowi Królikowskiemu za wydatną pomoc przy projektowaniu szczegółowych dzielnic geograficzno-leśnych oraz dziękuję uprzejmie p. Dobrosławowi Wolnemu za techniczne wykonanie wielu map potrzebnych do opracowania niniejszego tématu.

LITERATURA.

1. Henryk Strzelecki: O przyrodzonym rozsiedleniu drzew leśnych w Galicji. Sylwan, Lwów, 1894 r.

2. Władysław Jedliński: Podział Polski na leśne dzielnice siedliskowe. Las Polski. Warszawa, 1926.

3. Jan Miklaszewski. Lasy i leśnictwo w Polsce. Warszawa, 1928.

ZUSAMMENFASSUNG.

Die vorliegende Arbeit wurde in der Hauptsache auf Grund von statistischen Zusammenstellungen bearbeitet, welche sich auf das Vorkommen der in den polnischen Staatsforsten herrschenden Holzarten beziehen. Diese Grundmaterialien wurden im Form von Karten dargestellt, welche Angaben des Prozentanteils der herrschenden Holzarten in einzelnen Forstämtern, sowie die Fläche auf welcher die herrschenden Holzarten in einzelnen Forstämtern auftreten — enthalten.

Aus technischen Gründen wurden die in dieser Arbeit dargestellten Karten etwas vereinfacht. Sie stellen die Grösse der von der herrschenden Holzart in jedem Forstamt bestockte Fläche wobei die Flächen bis 50 ha mit Kreuzen, von 51—200 ha mit Kreisen, und über 200 ha mit Scheiben bezeichnet sind (Abb. 1—10).

Auf Grund dieser Materialien wurde das Vorkommen der einzelnen herrschenden Holzarten in den polnischen Staatsforsten beschrieben. Das umfangreiche statistische Material, die gegenwärtigen Grenzen der natürlichen Verbreitung, sowie angestellte Terrainbeobachtungen ermöglichten den Entwurt einer schematischen Einteilung des Landes in geographisch-forstliche Provinzen.

Den ersten Rahmen dieser Einteilung mussten die Grenzen der natürlichen Verbreitung gegebener Holzarten bilden. Die unter Anlehnung auf diesen Grundsatz durchgeführte Einteilung ergab im Resultat 11 grössere Provinzen (Abb. 11). Diese Provinzen zeichnen sich bei ihrer Durchsicht

vom Nord-Ost in süd-westlicher Richtung durch das ständige Auftreten von neuen Holzarten aus. Die Prowinz, welche sich nördlich von der Verbreitungsgrenze der Weissbuche erstreckt umfasst 11 Holzarten von wirtschaftlicher Bedeutung; in den süd-westlichen Provinzen hingegen finden wir 19 wirtschaftlich wichtige Holzarten.

Die schematische Einteilung in geographisch-forstliche Provinzen ist auf der Karte 12 dargestellt.

Diese Einteilung stützt sich auf dem Vorkommen von herrschenden Holzarten in grösseren Waldkomplexen. Für jede Provinz wurden in der ersten Zeile der Kartenbezeichnung diese Holzarten angegeben, welche dort hauptsächlich auftreten. Unterstrichen sind diese Arten, welche sich hauptsächlich für die Holzproduktion eignen. In der zweiten Zeile wurden solche Holzarten angegeben, welche in für sie günstigen Standortsverhältnissen, grösseren Anteil an der Bestandesstruktur nehmen könnten.

Die Ausscheidung von geographisch-forstlichen Provinzen ermöglicht die Schaffung von solchen homogenen Waldeinheiten welche durch das Überwiegen gewisser Naturmerkmale charakterisiert sind. Für diese Provinzen können ihnen eigentümliche Waldbau-Pflege, und — Schutzmassnahmen ausgearbeitet werden, welche den Natur — und wirtschaftlichen Merkmalen der gegebenen Provinz entsprechen.

Inż. JERZY ZABŁOCKI

Sposoby podnoszenia wydajności połonin

Über die Ertragssteigerung der Alpwiesen.

Pierwotny do niedawna sposób użytkowania połonin, przy panującym systemie dzierżaw, jest przyczyną obecnego ich wyjałowienia. Nawóz bydlęcy i owczy powodował najczęściej pogarszanie się stanu połonin, gdyż nagromadzony w nadmiarze w bardzo rzadko przestawianych zagrodach, stwarzał korzystne warunki dla rozwoju chwastów, roślin azotolubnych, tj. szczawiu alpejskiego — *rumex alpinus*, pokrzywy — *urtica dioica* i śmiałka darniowego — *aira caespitosa*.

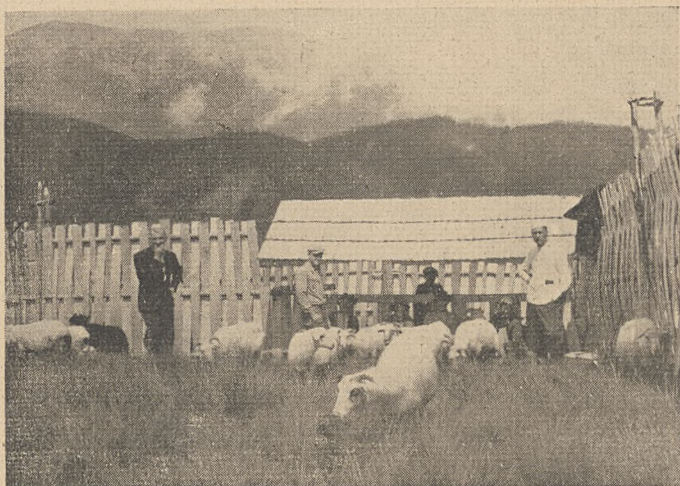
Wreszcie coraz wyraźniej zaznaczający się brak paszy, wynikły ze stale postępującego dziczenia i jałowienia połonin a powodujący wzrost ekspansji pasterstwa w kierunku opanowania przyległych do połonin drzewostanów, stał się jednym z głównych momentów, który zwrócił uwagę leśników na zagadnienie tej gospodarki. W następstwie tego, ujęcie gospodarki połoninowej we własny zarząd i właściwe zorganizowanie wypasu daje podstawy do racjonalnego zastosowania nawożenia. Możliwości nawozowe na połoninach są dość ograniczone, gdyż nawozy sztuczne ze względu na trudności terenowe i niezmiernie kosztowny transport, nie wchodzą narazie praktycznie w rachubę. Tym bardziej, że same nawozy pomocnicze wpływają prawie wyłącznie na ilościowy wzrost masy, w odróżnieniu od naturalnych, które niezależnie od pomnożenia objętości porostu, powodują przede wszystkim korzystne zmiany zespołów roślinnych w sensie jakości. Zasadnicze więc znaczenie dla problemu nawożenia może mieć obecnie wykorzystanie nawozu owczego przy pomocy tzw. koszarowania, czy też hurtowania i nawozu bydlęcego w formie gnojowicy, względnie też przy pomocy koszarowania. Należy jednak pamiętać, że ze względu na dość ogólne ubóstwo gleby karpackiej w wapno i w fosfor i brak tych składników w naturalnych nawozach używanych na połoninie, długotrwałe stosowanie ich może wpłynąć ujemnie na porost traw. Dlatego należy narazie dążyć do poprawy roślinności połoninowej drogą wyżej wyliczonych sposobów a gdy wydajność połonin wzrośnie i pozwoli na znaczne podwyższenie obsady, wówczas będziemy mogli używać nawozów pomocniczych, jako uzupełniających naturalne nawozy.

Skuteczność nawożenia koszarowaniem, czy też gnojowicą, zależy przede wszystkim od potrzeb gleby, dających się poznać występowaniem odpowiedniego porostu, który wskazuje na brak poszczególnych jej składników. Nawożenie przy pomocy koszarowania, jako silniejsze i pełniejsze, jest lepsze na wyjałowionych częściach połoniny, więc na

typach *nardetum strictae* i *vaccinietum;* nawożenie gnojowicą, jako słabsze i bardziej jednostronne, na typach *airetum caespitosae, festucetum rubrae* i *agrostidetum vulgaris.*

Koszarowanie polega na przestawianiu z miejsca na miejsce zagród owczych „koszar", co pewien określony czas (ryc. 1). Czas ten zależy od rodzaju roślinności porastającej połoninę i od stanu wilgotności, (zarówno wilgoć gleby, jak i słota potęguje działanie nawożenia).

Na typie *nardetum strictae* należy koszarować 1—2 doby, przy pogodzie słotnej 1 dobę, miejsca silnie zamszone 2 doby, borówczyska 2—3 doby. Połoniny typu *festucetum rubrae* i *airetum caespitosae* z pojedyńczo pojawiającymi się kępami śmiałka, należy koszarować co 1



Ryc. 1. Koszarowanie na połoninie Reteza. — Or.

dobę, z tym zastrzeżeniem, że natychmiast po przestawieniu koszar, w celu osłabienia działania nawozu, należy go zgarnąć i rozrzucić poza obrębem koszary. Na typie *rumicetum alpini* i wyraźnym *airetum caespitosae* nie należy koszar ustawiać, gdyż równało by się to stracie cennego nawozu.

Powierzchnia koszar musi być ściśle dostosowana do ilości owiec. Zbudowanie koszar o większej powierzchni i przetrzymywanie w nich owiec przez dłuższy czas jest niewskazane, powoduje nierównomierne rozłożenie nawozu.

Ze względu na planowość nawożenia i pewien porządek, każdego roku z góry należy określić powierzchnię przeznaczoną do nawożenia przy pomocy koszarowania i następnie w miarę zbliżania się do upalnych dni lata, podsuwać koszary ku górnym partiom połoniny, po

czym, gdy noce zaczną już być zimniejsze koszary są przesuwane z powrotem w dół, na części zaciszne, zasłonięte od wiatrów. Przed nawożeniem powinna być połonina dokładnie przepasiona, by nawóz miał ułatwiony dostęp do gleby. Obszar przeznaczony do koszarowania, jeszcze przed ogrodzeniem, powinien być zbronowany bronami łąkowymi, w celu otwarcia gleby dla przyjęcia nawozu, a po przestawieniu koszar należy bronować po raz wtóry, by nawóz rozprowadzić po całej powierzchni i wtłoczyć do gleby i w ten sposób zmniejszyć straty, powodowane ulatnianiem się części azotowych. Bronowania te decydujące zresztą o skuteczności nawożenia, należy wykonywać bezpośrednio przed postawieniem koszar i tuż po ich przeniesieniu. (Znawożonej powierzchni, nie można bronować po upływie kilku miesięcy, ze względu na nieuniknione uszkodzenie noworozwijającej się roślinności połoninowej).

W pracy swej o połoninach nadleśnictwa państwowego Mikuliczyn dr Szyszyłowicz, w celu przyspieszenia akcji koszarowania, doradza ustawianie zagród owczych w szachownicę, twierdząc, że spływająca woda opadowa po powierzchni połoniny będzie spłókiwała nawóz, tworząc jak gdyby zacieki, które z czasem wyrównają nawozem opuszczone powierzchnie. W podobny sposób koszarowano połoninę Hordie w nadleśnictwie Mikuliczyn, lecz na podstawie obserwacji przekonałem się, że jednak przy częstym przestawianiu koszar co 1—2 doby, nie zachodzi to zjawisko, wzdłuż granicy nawożonych części połoniny wytworzyła się równa linia porostu, a miejsca opuszczone zachowały pierwotną niezmienioną roślinność.

Wpływ koszarowania na porost traw najlepiej scharakteryzuje kilka spisów roślinności połoninowej przed i po nawożeniu, a mianowicie:

1. Połonina Smiteny w nadleśnictwie państwowym Hryniawie, ubocz południowa, 5—10° nachylona — typ *airetum caespitosae* [1]).

---

[1]) Spis roślinności wykonał dr Grzegorz Kozij przy ocenie stosunków ilościowych posługiwał się skalą 5-cio stopniową według *Braun-Blanqueta i Pavillarda:*

5 oznacza gatunek ilościowo przeważający, pokrywający przynajmniej 4/5 powierzchni badanego płata roślinności,
3 oznacza osobniki liczne, pokrywające ⅓ badanej powierzchni,
4 oznacza osobniki bardzo liczne, pokrywające ½ badanej powierzchni,
2 oznacza osobniki liczne, pokrywające mniej niż 1/5 badanej powierzchni,
1 oznacza osobniki liczne, o słabym stopniu pokrycia,
+ i — oznacza osobniki rzadkie,
znaki + i — przy liczbach oznaczają ilości powyżej lub poniżej liczby,
r — oznacza osobniki rzadkie,
rr — oznacza osobniki bardzo rzadkie.

Nazwy roślin porastających połoniny	przed nawożeniem	po nawożeniu przez 1 dobę	po nawożeniu przez 2 doby
Trawy:			
Festuca rubra	3	2—3	1
Festuca picta		r.	
Agrostis vulgaris	2	1—2	+
Aira caespitosa.	±1	1	3
Phleum alpinum	r	1	r.
Poa sudetica	r.r.	+	+
trawy kwaśne:			
Lusula nemorosa		r.	
motylkowe:			
Trifolium pratensae . . .			r.
Triforium repens		r.	r.
inne rodziny:			
Ranunculus lanuginosus. .		+	+
Alchemilla vulgaris . . .		+	±1
Potentilla silvestris . . .		±1	
Thymus chamaedrys . . .			r.

Poza korzystną zmianą składu zespołu poszczególnych gatunków traw, wpływ nawożenia uwydatnił się przede wszystkim silniejszym zadarnieniem. Zbyt długie koszarowanie przez 2 doby spowodowało silne rozprzestrzenienie się śmiałka darniowego ze szkodą dla traw szlachetnych, jak kostrzewa czerwona, mietlica zwyczajna, brzanka alpejska.

2. Inaczej reagowała połonina Pożyżewska w nadleśnictwie państwowym Worochcie, ubocz płn. wsch. 10—15° nachylona, o typie *nardetum strictae* [2]).

Silniejsze koszarowanie spowodowało wytworzenie się przewagi śmiałka darniowego. Wprawdzie młody porost śmiałka na częściach nawożonych jest dokładnie przez bydło spasany, tym niemniej przy słabym koszarowaniu otrzymuje się korzystniejszy skład porostu i tą samą ilością nawozu można poprawić większą powierzchnię połoniny, nawóz zostaje lepiej i racjonalniej wykorzystany.

---

[2]) Spis roślinności wykonał Dr Grzegorz Kozij.

Nazwy roślin porastających połoniny	po nawożeniu słabszym	po nawożeniu silniejszym
Trawy:		
Aira caespitosa	±1	3—4
Agrostis vulgaris	±3	2
Festuca supina	1	r
Antoxanthum odoratum	2	1
Nardus stricta	+	.
Trawy kwaśne:		
Carex tristis	+	—
Lasula sudetica	r	—
Lasula nemorosa	—	r
inne rodziny:		
Thymus chamaedrys	r	rr
Potentilla silvestris	2	±1
Geum montana	+	r
Vaccinium myrtillus	+	.
Vaccinium Vitis idaea	r	.
Vaccinium uliginosum	—	rr
Brunella vulgaris	rr	—
Laserpitium	—	r
Mchy:		
Hypnum Schreberi	r	—



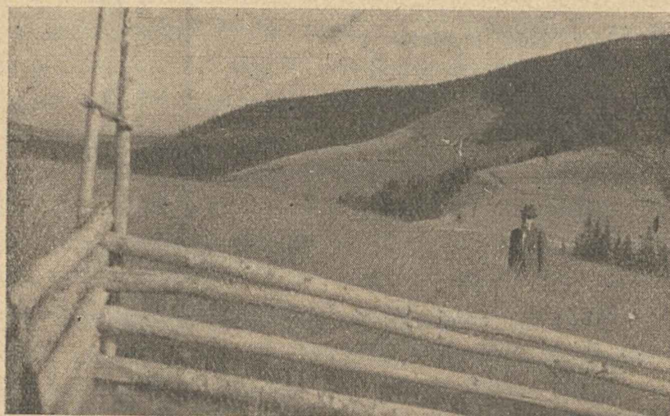
Ryc. 2. Połonina Hordie bezpośrednio po skoszarowaniu — Or.

3. Najpiękniejszy efekt koszarowania uzyskano na połoninie Hordie w nadleśnictwie państwowym Mikuliczynie ubocz płd. około 20° nachylona — typ *nardetum strictae* [3]).

---

[3]) Spir florytyczny wykonał dr Br. Szafran i Grz. Kozij.

Nazwy roślin porastających połoniny	przed nawożeniem	po nawożeniu 1 dobę	po nawożeniu 2 doby
Trawy:			
Nardus stricta . .	3-4	1-2	+
Aira caespitosa . .	r	r	r
Sieglingia procumbens	r	r	+
Agrostis vulgaris .	±1	1	1-2
Poa annua . . .	.	1	r
Poa sudetica . . .	r	+	+
Festuca rubra . .	r	2	2
Phleum alpinum .	.	.	+
Motylkowe:			
Trifolium repens .	.	r	.
Trawy kwaśne:			
Carex pallescens .		r	r
Lusula nemorosa .	r	r	r
Inne rodziny:			
Alchemilla silvestris .	.	r	
Potentilla silvestris .	+	±1	±1
Stellaria graminea .	.	.	r
Gentiana crutiata .	r	r	r
Thymus chamaedrys .	rr	r	r
Hieratium aurantiacum	.	.	r
Ranunculus lanuginosus	.	.	r
Hypericum quadrangula	.	.	r
Vaccinium Vitis idaea	±1	r	.
Mchy:			
Polytrichum juniperinum	r	.	.
Rifidum rugosum .	r	.	.
Leucobryum glaucum	r	.	.
Hypnum Schreberi .	r		



Ryc. 3. Połonina Hordie w rok po nawożeniu koszarowania—Or.

Przez dobranie odpowiedniej ilości dni koszarowania (2 doby) i należyte bronowanie przed i po nawożeniu uzyskano typ *agrostidetum vulgaris* w postaci najbardziej korzystnego zespołu. Prócz pożądanego składu, wydajność tej części połoniny okazała się bardzo wysoka. Mianowicie w rok po nawożeniu, przy lipcowym sianokosie pozyskano około 35 q suchego siana z 1 hektara. Potraw był już spasany zupełnie normalnie. Analiza zebranego siana wykazała następujący skład:

gatunki	%
trawy:	
Festuca rubra	57,50
Agrostis vulgaris	24,60
Phleum alpinum	2,87
Aira caespitosa	6,00
Nardus stricta	4,70
Festuca pratensis	0,10
Poa sudetica	2,50
Poa pratensis	0,02
Anthoxantum odoratum . .	0,05
razem trawy	98,34
trawy kwaśne:	
Lusula nemorosa	0,12
razem trawy kwaśne	0,12
inne rodziny:	
Alchemilla silvestris	0,25
Cerastium caespitosum . . .	0 50
Brunella vulgaris	0,35
Potentilla silvestris	0,02
Leontodon hispidus	0,05
Myosotis palustris	0,02
razem inne rodziny	1,19
Reszta	0,36
Razem	100,00

Drugim w praktyce stosowanym sposobem nawożenia to polewanie połoniny gnojowicą. Jest to, jak już na innym miejscu wspomniałem, mieszanina stałych i płynnych części nawozu, bez ściółki rozcieńczona wodą. Znajduje się w niej do 0,20% azotu N, 0,40% potasu K_2O, 0,05% fosforu P_2O_5, 0,07% wapna CaO, jest to nawóz wyraźnie azo-

towo-potasowy. Co do rozcieńczenia wodą, to teoretycznie im większy jej procent tym lepszy jest skutek nawożenia, gdyż woda wiąże lepiej ulatniający się azot i przy wylewaniu na połoniny wprowadza części nawozowe wgłąb gleby. Według literatury niemieckiej najkorzystniejszy jest stosunek pomieszania 1:10, w praktyce jednak, w warunkach karpackich jest to procent rozcieńczenia nieosiągalny. Nawożenie tak silnie rozcieńczoną gnojowicą powodowało by bowiem ogromne zużycie sił pociągowych a tym samym wzrastały by proporcjonalnie do tego koszta nawożenia.

Podstawowym warunkiem umożliwiającym tego rodzaju wykorzystanie nawozu bydlęcego, jest obecność na połoninie stajni i zbiornika tzw. gnojowni, szczelnie i dokładnie przykrytej, w celu zabezpieczenia jej zawartości przed stratami azotu. Dalszym warunkiem, to dostateczna ilość wody na połoninie i ten moment właściwie decyduje o możliwości nawożenia gnojowicą.

W rzeczywistości można ją zastosować na niewielu połoninach w głównym pasmie Czarnohory, położonych poniżej kosodrzewiny, poprzecinanych licznymi potokami. Na połoninach w górach Czywczyńskich, czy też Czeremoskich, względnie w paśmie Leśniowskim można wykorzystać gnojowicę tylko w okresie słotnym, gdy jest możliwość uchwycenia wody deszczowej.

Planując nawożenie gnojowicą należy ustalić ilości nawozu jakimi w czasie sezonu wypasowego, można będzie dysponować. Obliczenie to potrzebne jest w celu ustalenia, wiele wody musi być dolanej, by otrzymać najodpowiedniejszą konsystencję nawozu, jak i dla ogólnego zorientowania się jaka powierzchnia połoniny może być znawożona.

Teoretycznie, według F r i t z S c h n e i t e r a, 1 krowa wagi 500 kg wydziela w ciągu doby około 35 litrów nawozu, a uwzględniając warunki karpackie, gdzie bydło rogate jest mniejsze, na jedną sztukę można liczyć średnio 28 litrów. Bydło przebywa w stajni około 50% czasu, zatem można przyjąć, że od poszczególnej sztuki pozostanie w stajni dziennie 12—14 litrów, przy 120 dniach sezonu 1.5 m^3. Przy rozcieńczeniu w stosunku 1:3 (tj. na jedną część nawozu 3 części wody) z jednej sztuki można pozyskać około 6 m^3 gnojowicy. Każdorazowo po uprzątnięciu stajni należy mierzyć w zbiorniku przychód nawozu i przy zmywaniu podłogi stajni należy dolać taką samą ilość wody. Przy rozwożeniu rozcieńcza się ją poraz wtóry w stosunku 1:1.

Samo rozprowadzanie gnojowicy na połoninie, w ilości 500 hektolitrów na 1 hektar, również nie jest takie proste, gdyż chcąc uzyskać pewne rezultaty nawożenia, należy rozlewać ją równomiernie. Po niedokładnym nawożeniu można spotkać na połoninie smugi szlachetniej-

szej roślinności wśród pasów bliźniczki wyprostowanej; za słabe nawożenie nie wpływa w ogóle na zmianę składu roślinności.

Rozwożenie gnojowicy w specjalnych beczkowozach, różnych typów, mniej lub więcej skomplikowanych, powinno odbywać się w dnie pochmurne i mgliste; wtedy parowanie jest najmniejsze, a tym samym najmniejsze są straty wolnego azotu. Ponieważ jednak czas nawożenia jest ograniczony sezonem, czynność tą należy wykonywać codziennie, a celem zmniejszenia strat lotnych części w pogodne dnie, należy wywozić gnojowicę wczesnym rankiem na zbocza południowe, południowo-zachodnie i zachodnie, a po południu na ubocz wschodnią i północno wschodnią. Należy zwracać uwagę na to, by nie wylewać jej późną jesienią, gdy skuteczność takiego nawożenia jest minimalna. Roślinność zamierająca jesienią nie wykorzystuje należycie gnojowicy, która wsiąkając w głąb częściowo przepada, poza tym wczesną wiosną, w czasie tajania śniegów, wody spływające po pochyłości połoniny unoszą znaczne ilości składników nawozowych. Gnojowica jest nawozem łatwo przyswajalnym i wykorzystywanym przez roślinność, i teoretycznie — w ciągu sezonu wypasowego — może nastąpić kilkakrotny obrót jej składników. Ze spasanej bowiem trawy bydło pozostawia odchody, te pomieszane z wodą dają gotowy nawóz, który po wylaniu na połoninę produkuje nową paszę. W 3—4 tygodnie po nawożeniu rosnąca trawa traci zapach odchodów i może być znowu przez bydło spasana.

Pomimo to, miejsca znawożone przy pomocy koszarowania, czy gnojowicą, należy wyłączyć z wypasu przeznaczając je w roku przyszłym do koszenia. Zarówno bowiem ugorowanie, jak i koszenie, wpływa na silniejsze rozkrzewianie się traw. Gdy po skoszeniu odrastający porost osiągnie około 12 cm wysokości, części takie można już przydzielać do wypasu. Przed i po nawożeniu należy stosować bronowanie analogicznie, jak przy koszarowaniu.

Na połoninach ubogich w wodę, umożliwiającą należyte przygotowanie gnojowicy, należy wybudować koszary przenośne o powierzchniach ściśle wyliczonych. Na 1 krowę przeznacza się 5 m^2, na jałówkę 2,5 m^2, na cielę do $\frac{1}{2}$ roku 1.2 m^2, opierając ten rachunek na ilości spasanej paszy przez bydło rogate w porównaniu do owiec. Koszary te można ustawiać 3—4 razy większe, by uniknąć codziennego przestawiania, przy czym nie ma obawy nierównomiernego rozłożenia się nawozu. Każdorazowo po wypędzeniu bydła z koszar należy rozmazać pozostały nawóz. Również na połoninie, podczas pasienia, pasterze rozmazują zupełnie świeży nawóz, zanim znajdująca się pod nim trawa nie zostanie wypalona.

Skoro na pewnej powierzchni połoniny występuje śmiałek darniowy

kępami, to po przekoszarzeniu, kępy te ścina się i układa w kupy kompostowe, które po kilkakrotnym przerobieniu posłużą jako doskonały nawóz. Miejsca obnażone z darni podsiewa się nasionami traw, zebranymi na połoninie.

Efekt nawożenia w postaci wzrostu wydajności i poprawy jakości paszy (z 1 ha poprawionej połoniny typu mietlicy lub kostrzewy, można uzyskać średnio 60 q zielonej paszy) stanowi główny sukces uporządkowania gospodarki. Jeżeli hektar połoniny typu bliźniczki lub śmiałka był w stanie wyżywić w ciągu sezonu wypasowego 1 jednostkę wypasową, tj. 1 krowę, względnie 5 owiec, to obecnie na hektarze poprawionej nawożeniem połoniny może pomieścić się 2.5 jednostki, tj. 2.5 sztuki krowy, lub 12.5 sztuk owiec. Dzięki poprawionej połoninie wzrośnie więc obsada a z nią wzrosną możliwości nawozowe.

Dalszą czynnością zmierzającą do zwiększenia masy roślinności produkowanej na połoninie i poprawy jej jakości, jest walka z chwastami, występującymi masowo i zajmującymi coraz większe przestrzenie ze szkodą dla roślin szlachetniejszych. Spośród nich, najbardziej groźne dla wegetacji połoninowej są szczaw alpejski, pokrzywa, śmiałek darniowy, bliźniczka wyprostowana, borówka brusznica, wreszcie świerk i jałowiec. Uznając znaczenie ochronne, poszczególnych, wyżej wyliczonych roślin, jakie one posiadają w pewnych okolicznościach, np. na urwiskach, zboczach o bardzo silnym spadku, lub na odkrytej glebie, należy je tępić, by na ich miejsce wprowadzić szlachetne trawy. Niszczenie to odbywa się drogą bezpośrednią przez wycinanie, spasanie, karczowanie, lub drogą pośrednią przez nawożenie, względnie przez połączenie tych dwu sposobów razem. Bezpośrednie niszczenie gubi chwasty chwilowo, utrudnia ich rozmnażanie się i oczyszcza grunt, jednakowoż o ile nie zostanie stworzona nowa wegetacja, to plaga chwastów wraca ponownie z jeszcze większą siłą.

Szczaw alpejski, pojawiający się na przegnojonych miejscach, bardzo trudny do wygubienia, z powodu łatwości rozmnażania się przez podziemne kłącza, oraz wielką ilość wytwarzanego nasienia, należy tępić przez karczowanie jego korzeni i podsiewanie oczyszczonego terenu nasionami odpowiedniej mieszanki łąkowej, któraby potrafiła przygłuszyć odrastające kępy szczawiu. W miejscach niższych i równych, o glebie głębszej, można go niszczyć przez zwykłą orkę i uprawę ziemniaków. Gęsta nać ziemniaczana i kilkakrotne motyczenie i plewienie zagłusza i tępi odrastające osobniki, a uprawa mechaniczna wpływa w znacznym stopniu na poprawę struktury gleby. Ziemniaki należy uprawiać na takim szczawisku przez dwa lata. Na przygotowaną glebę należy wysiać nasiona mieszanki traw o następującym składzie na 1 ha:

Kupkówka Asch. (*Dactylis Aschersoniana*) . . .	10%	6,00 kg
Brzanka alpejska (*Phleum alpinum*)	15%	6,40 „
Kostrzewa czerwona (*Festuca rubra*)	30%	12,00 „
Mietlica pospolita (*Agrostis vulgaris*)	10%	4,30 „
Wiechlina łąkowa (*Poa pratensis*)	25%	8,00 „
Koniczyna biała (*Trifolium repens*)	10%	4,30 „
razem . .	100%	41,00 kg

Po zejściu traw powierzchnię taką kosi się kilkakrotnie, by wyniszczyć chwasty i pobudzić młodą roślinność do silniejszego rozkrzewienia się. W drugi mroku, przed późnym koszeniem, w okresie dojrzewania



Ryc. 4 — Łąka na wykarczowanym szczawisku na połoninie *Dancerz* — *Or.*

nasienia kostrzewy, należy zebrać nasiona traw, które po uzupełnieniu nasionami koniczyny, można użyć do dalszego podsiewu wykarczowanych powierzchni. Chociaż niszczenie szczawiu przez karczowanie jest zabiegiem kosztownym (przy orce koszta są mniejsze), to jednak jest ono konieczne, dla dobra całości zagrożonej połoniny, tymbardziej, że w miejsce nieużytków, lub prawie nieużytków, otrzymuje się żyzne łąki, dające 30—40 q wartościowego siana (Ryc. 4).

Śmiałka darniowego należy niszczyć przez wycinanie kęp, o ile ma on już formę kępiastą, lub przez dokładne spasanie, połączone z wykaszaniem niespasionych części. Gdyby warunki atmosferyczne stworzyły możliwość spalenia śmiałka, to zabieg taki również odmładza w wyso-

kim stopniu wegetację i nawozi grunt pozostałym popiołem. Miejsca spalone należy następnie skoszarować w celu wzmocnienia roślinności.

Bliźniczkę wyprostowaną zwalcza się zupełnie łatwo przez nawożenie. Poza tym zorganizowany kolejny wypas na poszczególnych polach daje możność swobodniejszego rozwoju trawom szlachetnym, dotychczas intensywnie spasanym i głuszonym trawami omijanymi przez pasące się owce i bydło, również wpływa na poprawę stanu zadarnienia połonin. Trawy szlachetne, uzyskawszy dla siebie warunki dogodne dla swego rozwoju, pielęgnowane, rozrastają się obok traw gorszych.

Borówkę brusznicę niszczy się przez wyrywanie jej z gruntu, co daje się łatwo uskutecznić ze względu na jej płytki system korzeniowy.



Ryc. 5. Zdrenowane bagienko torfowe na połoninie Hostów — Or.

Miejsca takie należy następnie znawozić. Samo koszarowanie przez 2—3 doby również wyniszcza borówczyska.

Pojedyńcze świerki lub jałowce nie przedstawiające żadnej wartości użytkowej i nie dające osłony pasącemu się inwentarzowi, wycina się. Używa się ich na ogrodzenia, lub na faszynę do drenowania bagienek, znajdujących się na połoninie. Bagienka te nieznacznej wielkości, nie tylko że stanowią nieużytki, ale również są przeszkodą w pasieniu. Ponieważ spasana roślinność bagienna wpływa ujemnie na stan zdrowotny bydła i owiec, wywołując u nich szereg chorób, na zagospodarowanych połoninach są one odwadniane. Odwodnienie to wykonuje się najczęściej za pomocą drenów żerdziowych (Ryc. 5), ze względu na przeznaczenie osuszonych części tj. przyszłe ich wypasanie, oraz z po-

wodu trudności konserwacji rowów, kopanych na silnych spadkach terenowych. Meliorowane są przede wszystkim małe zabagnienia, spowodowane brakiem wyraźnego odpływu wody ze źródła.

Co do odwadniania znacznych przestrzeni torfowisk połoninowych, to zagadnienie to należy każdorazowo dokładnie przeanalizować, biorąc pod uwagę wchodzące tu do kalkulacji dwa czynniki, tj. koszty i osiągnięty cel. Jeżeli bowiem po zmianie warunków wilgotności roślinność torfowa zaniknie a nowa nie potrafi się wytworzyć, to koszt melioracji technicznej i gospodarczej (koniecznej dla stworzenia nowej wegetacji), będzie niewspółmierny do ogólnej wartości danej powierzchni połoniny.

Wreszcie wypada wspomnieć o tym, że dla udostępnienia połonin do wypasu, ważne znaczenie ma wyrównanie jej powierzchni. Kopce porośnięte mchami i borówką, pokrywające znaczne przestrzenie połonin, należy ścinać specjalnymi żrzynaczami lub motykami. Wypełnia się nimi doły i zagłębienia, lub składa się je na kupy kompostowe, a miejsca obnażone z darni nawozi się i podsiewa. Do czynności oczyszczenia połoniny należy również zbieranie kamieni (patrz ryc. 2) i układanie ich w terasy. Terasy te z czasem pokrywają się próchnicą i porastają trawą.

LITERATURA.

1. W. Swederski i B. Szafran: Badania nad podnięsieniem produkcji roślinnej na pastwiskach górskich i łąkach podgórskich w Karpatach Wschodnich — nakładem Państw. Inst. Nauk. Gosp. Wiejsk. w Puławach — 1932 r.

2. Bronisław Szafran — Badania nad trawami pastewnymi Karpat Wsch. 1. Kupkówka Aschersona — P.I.N.G.W. w Puławach—1933 r.

3. Inż. Mieczysław Nowak „O gnojownicy" nakład Małop. Tow. Roln., 1927 r.

PROGNOZA WYSTĄPIENIA WAŻNIEJSZYCH OWADÓW NA TERENIE LASÓW PAŃSTWOWYCH W ROKU 1939.

Die Prognose des Auftretens von wichtigen schädlichen Insekten in den Polnischen Staatsforsten im Jahre 1939.

Analiza materiału owadów przysyłanych jesienią każdego roku przez nadleśnictwa wykazała, że rok obecny, w porównaniu z zeszłym, będzie spokojniejszy.

Barczatka sosnówka (*Dendrolimus pini*), która zeszłego roku zmusiła do lepowania około 6½ tysiąca hektarów drzewostanów w Poznańskim, Pomorskim i na Kurpiach, obecnie występuje już na znacznie mniejszej powierzchni, bo około 800 ha; zaznaczyć należy, że żaden z wy-

lepowanych drzewostanów nie przypada powtórnie do lepowania w r.b., czyli, że lepy — jak na razie — spełniły swoje zadanie. Ognisko na Kurpiach zostało zlikwidowane. Drzewostany przeznaczone do lepowania są rozrzucone w nadleśnictwach w okolicy Włocławka i Torunia.

Wzmożone występowanie barczatki, aczkolwiek w niezagrażającej jeszcze ilości, daje się zauważyć w wielu nadleśnictwach, zwłaszcza wzdłuż pogranicza północnego, a nawet w miejscach, w których możnaby się tego najmniej spodziewać, np. na Wołyniu i Polesiu (n-ctwa Czartorysk, Rafałówka, Mokwin, Zabłocie, Białejezioro) oraz w okolicy Kozienic (n-ctwo Jedlnia i Zagożdżon), Spały (n-ctwo Brudzewice) i Wielunia (n-ctwo Rudniki). Jest to przestrogą na dalszą przyszłość, przestrogą wskazującą, że nawet już i tu są drzewostany, w których barczatka znajduje dogodne



warunki rozwoju, a więc, że trzeba robić coś, coby działało zapobiegawczo, i nie dopuściło do większych gradacyj. Należało by więcej uwagi poświęcić wprowadzaniu drzewostanów mięszanych, co w wymienionych nadleśnictwach nie było by zbyt trudne (ze względu na glebę). Wprowadzanie domieszek i ochrona podszytów już istniejących będą znacznie mniej kosztować, aniżeli przyszłe lepowanie.

S t r z y g o n i a c h o i n ó w k a (*Panolis flammea*) utrzymuje się nadal w nadleśnictwie Brasław (Wileńszczyzna); zajęła dalsze nowe tereny (około 400 ha) w kierunku zachodnim, nadto pozostała na znacznej części powierzchni zeszłego roku opylanej, co ma do zawdzięczania zmniej-

szonej toksyczności preparatu pozostałego ze zwalczania strzygoni w roku 1933, oraz ciągłemu psuciu się motorów. Poza Brasławiem występuje liczniej w nadleśnictwie Podbrodzie (też Wileńszczyzna), gdzie istnieje możliwość silniejszego żeru na powierzchni około 10 ha. Niemało jest też strzygonii w nadleśnictwie Mokwin, wymienionym już przy omawianiu barczatki, i to w tych samych drzewostanach. Jest tam też dosyć zawisaka siwiotka (*Hyloicus pinastri*). Wskazuje to tym bardziej na aktualność powyższej przestrogi na przyszłość, gdyż nie ulega wątpliwości, że szkodniki te czują tam dość twardy grunt pod nogami.

Poproch centyniak (*Bupalus piniarius*) w r.b. nie zagraża. Obłożenie poczwarkami drzewostanów w kilku nadleśnictwach w północnej części powiatu Morskiego, gdzie w zeszłym roku silniej występował, zmalało; podniosło się natomiast tu i ówdzie na terenie borów Tucholskich.

Zawisak siwiotek (*Hyloicus pinastri*). Gradacja tego szkodnika w borach między Toruniem i Bydgoszczą traci stale na nasileniu. Obłożenie drzewostanów poczwarkami spada nadal, aczkolwiek powoli. Obecne obłożenie jest przeszło o połowę mniejsze od obłożenia, jakie było w roku 1936. Dość licznie występuje jeszcze w Puszczy Kurpiowskiej, oraz niektórych nadleśnictwach rozrzuconych po całej wschodniej połaci kraju (między nimi jest też nadleśnictwo Mokwin).

Osnuja gwiaździsta (*Lyda stellata*) utrzymuje się stale w zagrażającej ilości w nadleśnictwach Niepołomice i Damienice koło Bochni. W r. zeszłym przybyły nowe tereny na Śląsku (część lasów pszczyńskich), w których osnuja jest na dobre zadomowiona. Ochrona lasu ma kłopot z tym szkodnikiem, gdyż chemiczne środki nie usuwają niebezpieczeństwa; larwy przepoczwarzają się nierównomiernie (mogą przeleżeć kilka lat w ziemi), a więc i opylanie trzebaby powtarzać kilkakrotnie, rok po roku, co znowu niepomiernie podnosi koszty zwalczania.

Będąc parę lat temu w Niepołomicach miałem możność stwierdzić, że w promieniu jakich 20 m dookoła trzech małych kopców mrówki rudej (tyle mrowisk stwierdzono w drzewostanach opanowanych przez osnuję) drzewa były zupełnie zielone, podczas gdy poza tym rejonem żer był wcale silny, bo około ¾ igliwia zostało zjedzone przez larwy osnui. Przypominało mi to zupełnie analogiczne zjawisko, jakie ma często miejsce w drzewostanach opanowanych np. przez strzygonię. Ta obrona drzew przez mrówki przed larwami osnui jest tym dziwniejsza, że w literaturze można znaleźć wzmianki, jakoby mrówki nie zjadały osnui, co prawda, gdy larwy jej były podawane jako pokarm. Obserwacja w Niepołomicach dała asumpt do rozpoczęcia w r.b. prac wstępnych nad rozmnażaniem mrówek w drzewostanach opadniętych przez osnuję.

Osnuja czerwonogłowa (*Lyda erythrocephala*). Dużą niespodziankę sprawił ten szkodnik naleśnictwu Wronki (Poznańskie), gdzie wystąpił on na powierzchni około 40 ha w bardzo dużej ilości, bo pod jednym drzewem (II kl.w.) znajduje się po kilkaset larw. Larwy tego gatunku są łatwe do odróżnienia od larw osnui gwiaździstej, gdyż są zielonej barwy (w ziemi, podczas zimowania). O ile mi wiadomo, szkodnik ten pierwszy raz w dziejach leśnictwa wystąpił w takiej ilości i na tak dużej powierzchni. Wskazywało by to, że w drzewostanach zachodniej części kraju już nawet takie „niewinne" szkodniki znajdują doskonałe warunki

bytu i że wogóle szkodniki nie zobaczą chyba wnet gorszych drzewostanów.

Boreczniki (*Diprion = Lophyrus*) nie wykazują tendencji do silniejszego wystąpienia w r. b.

Ze szkodników nie objętych jesiennymi poszukiwaniami na uwagę zasługuje chrabąszcz (*Melolontha*). Rok obecny jest rokiem masowej rójki szczepu obejmującego największą przestrzeń kraju. Obszar objęty rójką ciągnie się szerokim pasem od wschodniej części Wołynia poprzez Lubelskie i Kieleckie, a mniejsze odpryski sięgają aż w Poznańskie. Drobne ogniska rozsiane są też wzdłuż Podkarpacia. W północnej części kraju odbywać się będzie tu i ówdzie rójka słabszych (powierzchniowo) szczepów, lub też międzyrójka szczepów innych.

W r.b. należy się też liczyć z silniejszym pojawem mniszki (*Lymantria monacha*) w wielu nadleśnictwach w zachodniej części kraju, oraz wzdłuż północnego pogranicza od zachodu aż po Grodzieńszczyznę. Ponieważ dotychczas nie znamy radykalnego sposobu zwalczania mniszki (zwłaszcza w świerczynach), przeto główną uwagę należy poświęcić jej następcom — kornikom.

ZUSAMMENFASSUNG.

Auf Grund des Herbstprobesammelns wird die Prognose des Auftretens der wichtigsten Kiefernschädlinge für das laufende Jahr aufgestellt. Der Kiefernspinner kommt noch auf einer Fläche von ca 800 ha in der Gegend von Toruń und Włocławek (im v. J. auf einer Fl. von ca 6500 ha). Die Forleule kommt im Forstamte Brasław auf ca 800 ha. Die *Lyda stellata* — Gradation in Niepołomice dauert noch weiter. Interessant ist, dass im Bereiche von ca 20 m um die Ameisennester (*Formica rufa*) die Nadeln wurden gänzlich verschonnt, während die Nadelnverlust im weiteren Umkreise betrug ca 75%. In Posen (Forstamt Wronki) kommt auf ca 40 ha die *Lyda erythrocephala* vor. Pro Stamm wurden ein paar Hundert Larven gefunden. Die überwinternden Larven sind grün von der Farbe. Die befallenen Bestände stehen in der II-n Altersklasse. Von anderen Schädlingen wird das Schwärmen des Maikäfers auf grosser Fläche erwartet. Im Westen und Norden hofft man an stärkeres Vorkommen der Nonne.

Kronika leśna

Leśnictwo zagraniczne w 1938 r. — (dokończenie).

Leśnicy Szwajcarii zajęci są już od początku 1937 roku organizacją działu leśnego na krajowej wystawie, która otwarta zostanie w Szwajcarii latem bieżącego roku. Dział leśny pod nazwą „Nasze drewno“ składać się będzie z następujących sekcji: 1) leśnictwo, 2) drewno jako materiał budowlany i rzemieślniczy, 3) drewno jako materiał opałowy, pędny oraz surowiec do przeróbki chemicznej.

Uroczyste echo po całej Szwajcarii wywołała 80-letnia rocznica urodzin emer. inspektora lasów kantonu Neuchâtel *H. Biolley'a*, twórcy kontrolnej metody urządzeniowej, dominującej obecnie w gospodartswach leśnych Szwajcarii. Trzydziestolecie gospodarki przerębowej w lasach Szwajcarii omawiał w specjalnej publikacji *W. Ammon*, bilansując jej wyniki. W roku 1938 ukazała się w druku nowa instrukcja urządzeniowa dla lasów publicznych kantonu Graubünden, który pierwszy z kantonów Szwajcarii (bo w roku 1907) wprowadził w życie instrukcję urządzeniową opartą na zasadzie metody kontrolnej.

Echo w świecie leśnym wywołała w roku 1938 jeszcze jedna uroczystość: 75-lecie Związku Szwajcarskich Gospodarstw Halnych *(Schweiz. Alpwirtschaftlicher Verein)*. Leśnicy biorąc czynny udział w tych uroczystościach podkreślali harmonijną współpracę w Szwajcarii, opartą na dobrze zrozumianej współzależności: gospodarstwa leśnego i halnego — kierujących się wspólnym dobrem — dobrem gór. Szwajcarski Związek Ochrony Przyrody *(Schw. Bund für Naturschutz)*, utrzymujący, jak wiadomo, wspaniały alpejski Park Narodowy w Engadinie odniósł w roku 1938 triumf. Po kilku latach walki z zagrażającym zeszpeceniem przez zabudowę hotelarską otoczenia największego lodowca alpejskiego przy Märjelensee w kantonie Wallis — udało się związkowi uzyskać od rady kantonalnej uznanie Märjelensee, klejnotu Alp Szwajcarskich, za rezerwat ścisły.

Ubiegłoroczny „tydzień leśny“ Szwecji“ (1 — 6 kwietnia) odbywał się pod hasłem zagospodarowania drobnych lasów włościańskich. Na walnym zebraniu Szwedzkiego Towarzystwa Leśnego poświęcono temu zagadnieniu osobne posiedzenie, w którym wzięli udział jako korreferenci przedstawiciele leśników norweskich i fińskich. Wymieniono poglądy na to zagadnienie, przedstawiając sobie wzajemnie wyniki osiągnięte na tym polu; porównywalność wyników była tym łatwiejsza, że stosunki rozdrobnienia własności leśnej we wszystkich trzech krajach kształtują się podobnie (największe w Norwegii), jak również na polu podniesienia poziomu leśnictwa działają w nich analogiczne organizacje o charakterze społeczno - samorządowym.

W dziedzinie zwalczania pożarów, groźnych dla północnych lasów Skandynawii powstał w Szwecji komitet grupujący wszystkie zainteresowane czynniki. Opracowano plan rozbudowy stacji przeciwpożarowych o typie znormalizowanym i technicznie udoskonalonym. W roku 1938 z planowanych w okresie 8—10 letnim 100 stacji — zbudowano pierwszych 10.

Duży legat, bo w wysokości 400 tysięcy koron, otrzymało na badania na polu hodowli lasu „T o w a r z y s t w o u s z l a c h e t n i a n i a d r z e w l e ś n y c h“. Towarzystwo przeznacza tę kwotę na zorganizowanie i utrzymanie specjalnej pracowni genetycznej, oraz na wyprawę naukową do Ameryki Półn., dla zebrania materiałów do badań.

W roku 1938 rozpoczęto pracę nad drugą z rzędu t a k s a c j ą l e ś n ą w kraju (pierwsza odbyła się w roku 1929). System taksacji został rozszerzony i udoskonalony (odległości linii taksacyjnych nie 10, lecz 6²/₃ km). Dnia 1 maja ub. r. zmarł w Sztokholmie znany entomolog leśny, b. profesor Akademii Leśnej w Petrogradzie, ostatnio pracownik Leśnego Instytutu Badawczego w Experimentalfältet pod Sztokholmem — *P. N. Spesivzeff.*

W ramach uroczystości jubileuszowych D a n i i, odbyła się w czerwcu ub. roku w y s t a w a l e ś n a w Bellahöj. W wystawie tej dającej zarówno retrospektywny obraz, jak przedstawiającej stan obecny leśnictwa duńskiego wzięły udział: Duński Związek Leśny, administracja Lasów Państwowych, szkolnictwo i doświadczalnictwo leśne. Wykresy, modele i okazy pozwalały na stwierdzenie wysokiego poziomu leśnictwa duńskiego mimo małej lesistości kraju. Miłym zrządzeniem losu było to, że rok ubiegły był rokiem 50-l e c i a D u ń s k i e g o Z w i ą z k u L e ś n e g o *(Dansk Skovföreningen)*, której to rocznicy święcono w czerwcu uroczysty obchód. Udział w nim wzięli liczni przedstawiciele leśnictwa skandynawskiego i zachodnio - europejskiego; obchód połączony był ze zwiedzaniem wystawy i wycieczkami po kraju.

Podobną uroczystość (50-lecia) święciło ub. r. w H o l a n d i i znane ze swej pionierskiej działalności „T o w a r z y s t w o u p r a w y w r z o s o w i s k“ *(Nederlandsche Heidemaatschaapij)*. Towarzystwo to w swej działalności dużą uwagę poświęcało zalesianiu wrzosowisk — tak trudnych do zmeliorowania nieużytków na pobrzeżu morza Północnego.

I t a l i a jest krajem o niedużej lesistości (18,7%), jednak rządy Mussoliniego i w tej dziedzinie gospodarstwa narodowego, jak we wszystkich innych, doprowadzają do coraz większych wyników. Jak z enuncjacji rządowych ub. roku wynika, już tylko ¼ c z ę ś ć p o t r z e b n e g o d r e w n a Italia musi sprowadzać, a rok 1944 ma być tym, w którym — według obliczeń — nastąpić ma równowaga między produkcją własną i spożyciem drewna. Organizacja m i l i c j i l e ś n e j nadaje pracy w zakresie leśnictwa piętno upartej walki — która musi zakończyć się zwycięstwem. Rok 1938 zapisał się w Italii powołaniem do życia A k a d e m i i dla milicji leśnej z siedzibą w Florencji i Valembrosa (studia terenowe). Czas studiów wynosić ma 2 lata i kończyć się doktoratem nauk leśnych; słuchaczy dostarczać będzie wydział leśny uniwersytetu we Florencji. Leśna Stacja Doświadczalna we Florencji będzie odtąd związana z dowództwem milicji leśnej.

Współpraca polityczna Italii i Niemiec znalazła swój wyraz też i w leśnictwie. W roku 1938 nastąpiła wymiana w i z y t między sekretarzem stanu Ministerstwa Leśnictwa *Alpersem* a dowódcą milicji leśnej generałem *Agostino.*

Wiadomości te oczywiście nie wyczerpują kroniki leśnictwa europejskiego w roku 1938. Niezapisane są karty szeregu państw o dużym znaczeniu

w leśnictwie: Finlandii, Rumunii, Jugosławii, Norwegii i szeregu innych, przede wszystkim zaś państwa, dominującego obszarem lasów nad wszystkimi krajami świata — R o s j i (950 mil. ha). Nie przyczynia się to do pełności obrazu; myślę jednak, że osobne przeglądy w ciągu roku pozwolą wyrównać te luki.

Jako zakończenie mej kroniki przedstawię — powołując się na słowa we wstępie — pewne liczby i fakty świadczące o pracy leśników p ó ł n o c n e j A m e r y k i. Że nie jest to nawet biorąc w stosunku do obszarów leśnych *quantité negligeable* świadczą choćby liczby 500 mil. ha lasów, którymi okrągło dysponuje Kanada i Stany Zjednoczone A. Pn. Jeżeli się zważy na tempo życia gospodarczego, rozwój techniki i poziom nauk zastosowanych w Stanach Zjednoczonych, jasnym się stanie, że państwo to o 200 miln. ha lasów warte jest szczególnego uwzględnienia.

Jak wspomniałem wyżej, potężny impuls do ożywienia akcji na polu leśnictwa, akcji w kierunku ochrony lasów istniejących i zalesiania terenów bezleśnych — dała sama p r z y r o d a. Potężne były jej sygnały. Według statystyki amerykańskiej wskutek erozji wodnej i wietrznej przeszło 20 mil. ha ziemi zostało w Stanach Południowych odciągniętych od uprawy rolnej — stało się nieużytkami, drugie 20 mil. ha jest na drodze do tego stanu. Roczne szkody stąd wynikające oblicza się na 200 mil. dolarów. P ł u g, b y d ł o i s i e k i e r a — jak określa się tam krótko — zdecydowały o tym stanie. Dla walki ze złem powołano do życia specjalny urząd: służbę ochrony gleby (*U. S. Conservation service*), który po przeprowadzeniu obserwacji i doświadczeń (pracowało nad tym szereg specjalnych stacji doświadczalnych) ułożył program akcji. W roku 1934 zatwierdzony został wielki plan założenia w stanach południowych gigantycznego pasu ochronnego (*shelterbelt*), mającego chronić od wiatrów i słońca zdegradowane gleby i umożliwić ich uprawę. Powołany do prac wykonawczych ochotniczy korpus pracy znany pod nazwą C. C. C. *(Civilian Conservation Corps)* z końcem 1938 roku zakończył pięcioletnią kampanię. Wyniki jego pracy charakteryzują następujące liczby: 2.242.000 ludzi przy pracy, 1.920.000.000 dolarów wydatków, z czego 434.000.000 dol na robociznę, 1255 mil. sadzonek użytych na 1.255.000 akrach*) nieużytków i 2.949.000 akrach lasów, przeprowadzona walka z owadami na obszarze 16.722.000 akrów, przeprowadzonych przeciwogniowych przewodów telefonicznych — 64.231 mil**), drożyn — 97.510 mil, dróg — 64.374 mil, założonych wież ogniowych — 4.000, posadzonych drzew na terenach pustych — 250 milionów, założonych tam — 3.982. W roku 1938 czynnych było 375 obozów, których uczestnicy posadzili 275 miln. sadzonek, zakładając w 6-ciu stanach pas ochronny długości 6900 km.

W roku ubiegłym odezwał się w Stanach głos ostrzegający przed zbyt daleko posuniętą dążnością do b e z w z g l ę d n e g o o s u s z a n i a torfowisk, starych jeziorzysk, mszar. *Dr A. P. Dachnowski-Stockes* z Biura Gleboznawczego Amerykańskiego Ministerstwa Rolnictwa twierdzi, że utrzymanie wielu z tych objektów jest pożyteczne nie tylko ze względów biocenotycznych, ale również w interesie zachowania ich jako naturalnych, niezwykle cennych zbiorników i regulatorów poziomu wód gruntowych.

---

*) 1 = 0,405 ha.

**) 1 mili = 1,61 km.

Wysuwane są również zastrzeżenia przeciw zbyt daleko idącej rozbudowie sieci komunikacyjnej, która w dążności do udostępnienia nie oszczędza nawet mających stanowić nietykalne objekty — Parków Narodowych. Proponowane są obszary pierwotne *(primitive area)*, które wyjęte będą na zawsze z wszelkich urządzeń technicznych i zabudowy.

Rozpanoszona i dziesiątkująca w Europie wiązy choroba *(Graphium ulmi)* jest w Stanach bliska likwidacji: stosuje się usuwanie drzew opadniętych z pomocą aparatów lotniczych autożyro. Na walkę wydatkowano dotychczas 11,5 miliona dolarów, przeznaczono zaś na dalszą walkę 15 mil. dolarów, obliczając, że w ciągu 5 lat klęska ulegnie likwidacji.

W związku z akcją konserwacji i podniesienia stanu gleby w Stanach Zjednoczonych, w ciągu ostatnich lat prowadzona jest kampania o unifikacji wszelkich działów konserwatorskich i związanych z wyzyskaniem sił przyrody w jednym ministerstwie *(Department)*. Jak wiadomo wszelkie sprawy leśne oraz lasy federalne (państwowe) podlegają Ministerstwu Rolnictwa za pośrednictwem jego organu Gł. Urzędu Leśnego *(Forest Service)*. Natomiast Parki Narodowe, których obszar sięga 7 miln. ha — podlegają Ministerstwu Spraw Wewnętrznych *(National Parks Service)*. Podobnie przedstawia się sprawa w szeregu innych działów. Istnieje dążenie do stworzenia nowego Ministerstwa (Departament) Konserwacji, którego ośrodkiem stałoby się obecne Ministerstwo (Departament) Spraw Wewnętrznych. Zwalczają ten projekt: Ministerstwo Rolnictwa i organizacje leśne. W marcu 1938 r. omawiał te sprawy w kongresie prezydent Roosevelt wysuwając jako postulaty niezbędne: unifikację agend, jednolite zagospodarowanie lasów państwowych i wszelkich innych, poddanie kontroli państwowej lasów prywatnych, podniesienie produkcyjności lasów, zwiększenie stanu posiadania lasów państwowych, wykorzystanie lasów jako źródła pracy. Zażądał on wybrania komisji 10-ciu (posłów i senarów) i przedstawienia projektów na kongres z początkiem 1939 roku.

A więc wkrótce rozstrzygną się losy leśnictwa amerykańskiego!

Mimo wielkich trudności ekonomicznych przeżywanych w ostatnich latach przez Stany prężność społeczeństwa, a w nim zawodu leśnego jest duża. Do wielkich prac jakie stają przed nimi potrzeba wielkiej armii zawodowej. Toteż do 6000 leśników z wyższym wykształceniem dorzucają wyższe uczelnie leśne — przeważnie wydziały na uniwersytetach w liczbie 25 — co roku po 500 młodych leśników.

Związek Leśników Amerykańskich *(Society of American Foresters)* jest instytucją silną, grupującą całą elitę leśnictwa i wywierającą duży wpływ na kształtowanie się opinii leśnej. Coroczne kilkudniowe zjazdy są okazją do przedyskutowania najżywotniejszych zagadnień amerykańskiego leśnictwa. W roku 1938 — poza normalnym zjazdem, który odbył się w grudniu w Columbus—Ohio, zwołano w czasie od 26 czerwca do 2 lipca zjazd nadzwyczajny do Ottawy, wspólny z przedstawicielami miejscowego leśnictwa kanadyjskiego; na zjeździe tym w szeregu referatów omówiono zagadnienia fachowe wspólnie interesujące leśników obu krajów uzyskując tak pożyteczną wymianę poglądów. Organ Związku „Czasopismo leśne" *(Journal of Forestry)* prowadzony jest na wysokim poziomie dotrzymując kroku ważnym wydarzeniom w leśnictwie amerykańskim. I tak jeden z numerów ub. roku poświęcony został całkowicie zjazdowi

w Kanadzie, inny — bilansowi 10-lecia doświadczalnictwa leśnego Stanów, od momentu uregulowania prawnego i finansowego postawienia na nogi.

W dziedzinie ochrony przyrody rola Stanów Zjedn. A. Pn. jest ogólnie znana. W roku 1938 powołany został do życia uprawomocnioną uchwałą Kongresu nowy Park Narodowy Olympia w stanie Washington o obszarze 360 tysięcy ha.

Inż. Józef Kostyrko.

OMYŁKI DRUKU

W numerze 2 „Lasu Polskiego" w artykule *prof. d-ra Kozłowskiego,* znalazła się na str. 57, wiersz 17 od góry następująca omyłka: zamiast suszyce, powinno być rączyce, którą niniejszym prostujemy.

W numerze 3 „Lasu Polskiego" w artykule *inż. Jana Hausbrandta* „W sprawie sposobu rozumienia celu całości gospodarstwa leśnego ze stanowiska zagadnień produkcji drzewa" znalazły się następujące omyłki druku:

str.	*wiersz*	*zamiast*	*powinno być*
97	10 od dołu	gospodarczych,	gospodarczych. Tak więc cel gospodarstwa jest czynnikiem warunkującym zespolenie działań gospodarczych,
99	9 od dołu	ogólne	ogólnego
103	10 od dołu	aktywności	aktywność.

WARUNKI PRENUMERATY „LASU POLSKIEGO":

	zwyczajna	dla leśników	zagranicą
rocznie z góry	zł 14.—	zł 10.—	zł 20.—
półrocznie „	„ 7.—	„ 5.50	„ 11.—
kwartalnie „	„ 4.—	„ 3.—	„ 6.—

Cena pojedyńczego n-ru 1 zł 50 gr. Zmiana adresu 20 gr
Konto czekowe P. K. O. „PRASA LEŚNA" Nr 5.755.

Adres Redakcji i Administracji: WARSZAWA 22, ul. Wawelska 52/54, tel. 7.11.78.

Rękopisów nadesłanych Redakcja nie zwraca.
Redakcja zastrzega sobie prawo czynienia w artykułach skrótów i niezbędnych poprawek.

359 Zakłady Drukarskie W. Piekarniaka, Warszawa, Ordynacka 3, tel. 644-59.